ISSN 0910-7614

MZ,X1 & ポケコンシリーズ

Oh!MZ

パソコン情報誌
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

特集 日本語ワードプロセッサ

10
OCT.1985
定価480円

24ピンカラー漢字プリンタ
MZ-1P17でハードコピー

THE SENTINEL 全機種共通モニタCIOS
CAP-X 85

スーパービジュアルゲーム
VHDビデオディスクの楽しみ方

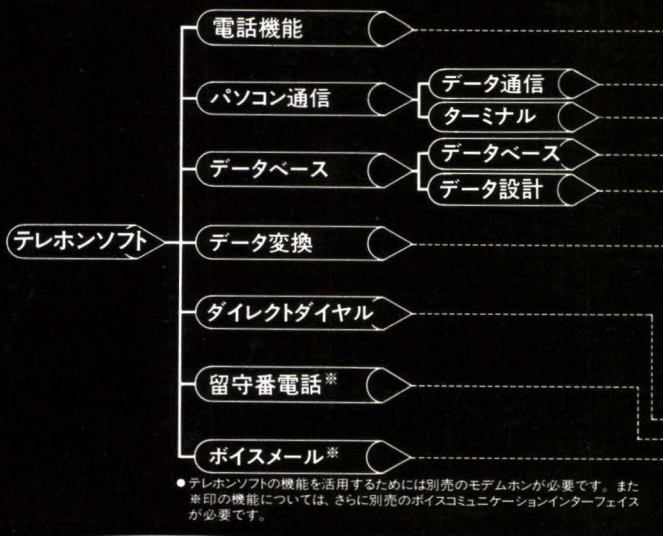
X1 X1turbo パズルゲーム
Ball Ball

MZ-2500
SuperMZのハードウェアを見る

SHARP

いま始まる、きみのテレコミュニケーション

これからはパソコンが おもしろくなります。データベース機能とデータ通信機能を統合し、画面に表示されたメニューを見ながら対話型式でやさしく使える通信機能つきカード型データベースソフト「テレホンソフト」を標準装備するとともに、RS-232Cインターフェイスを2チャンネル内蔵。別売のモデムホンやボイスコミュニケーションインターフェイスとの併用で応用範囲も多彩です。



●テレホンソフトの機能を活用するためには別売のモデムホンが必要です。また※印の機能については、さらに別売のボイスコミュニケーションインターフェイスが必要です。

●テレホンソフトのデータベースで作成した電話帳にもとづいて、画面に電話をしたい相手を呼びだし簡単にコールできるオートダイヤル機能。相手の不在や話し中にも、最後にコールした番号を記憶して、あとで再コールできるリダイヤル機能もついています。通話時間の表示もOK。

●電話回線を使ってBASICのデータファイルやアプリケーションファイルを送受信。予約送信※、自動受信※や送受信記録機能を持っており、あらかじめ設定した時間に、決められた相手に送信といった芸当もやってのけます。(※別売のモデムホンMZ-1X19使用時)

●「Tele Star」や「アスキーネットワーク」など話題のデータベースにアクセスできるターミナル機能。拡がりをみせ始めているBBS(電子掲示板)、電子メールを簡単に利用できます。もちろん漢字対応、受けとった情報をファイルに登録することや、プリンタへ打ち出すこともできます。

●扱いやすいカード型のデータベースです。しかも本格的な文節変換※も可能な日本語入力。また高速検索機能や印刷機能を装備して住所録や電話帳に使えるほか種々のデータベースとして活用できます。スクリーンエディタ方式で登録・修正も簡単です。
(※別売の辞書ROM MZ-1R28使用時)

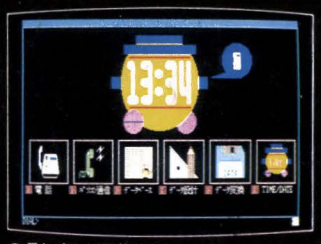
●項目設計、データ設計、グループ設計、印刷レイアウト設計など、データベースの作成に便利な各機能を装備しています。

●BASICファイルとのデータ変換。テレホンソフトで作成したデータをBASICでも利用できます。もちろん、その逆もOK。

●テレホンソフトの初期画面で電話番号を入力し、電話キーを押すとダイヤルされます。

●留守中に電話がかかってくると内蔵のボイスレコーダに相手のメッセージを次々録音できる留守番電話機能。また逆にボイスレコーダに行き先などのメッセージを録音しておけば、電話がかかってくるたびに自動的に応答するテレサービス機能。大事な話など、トラブル防止に役立つ通話録音も簡単です。

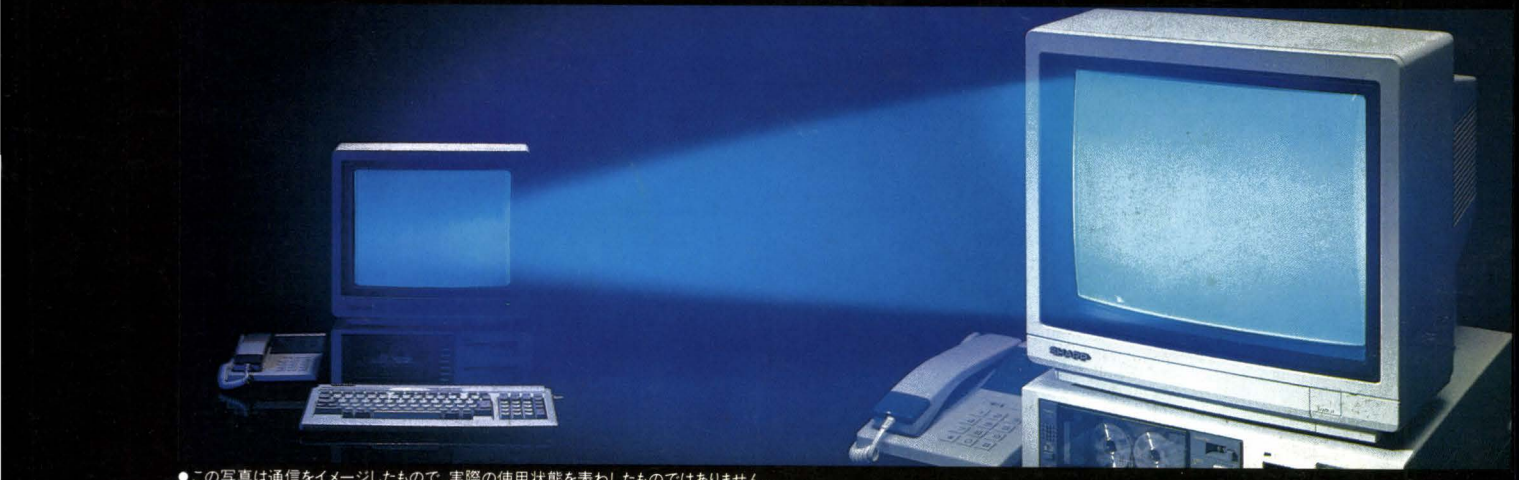
●設定した個人や会社などへ自動的に電話発信し、メッセージを伝えます。待機型のテレサービスとは違って積極的にメッセージを送れる機能で、会合のお知らせや、商店のバーゲンセールの告知、またプライベートには、声のラブレターなんて使い方も……。



●テレホンソフトメニュー

●データベース

これが「スー

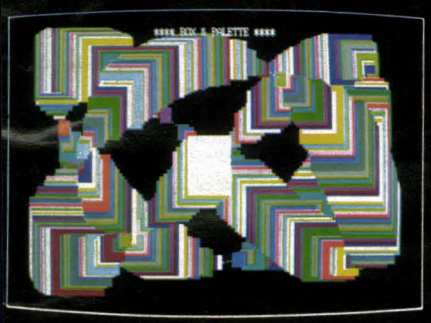


●この写真は通信をイメージしたもので、実際の使用状態を表わしたものではありません。

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内国内情報システム営業本部まで

瞬速グラフィックス

速さをお見せできないのが残念ですが、スーパーMZの処理スピードは先端をきわめます。CPUに6MHzの高速Z80Bを搭載。精密なグラフィックスが圧倒的な速さと色彩感覚で迫ってきます。■最大1000文字の漢字も一度に表示できる高精度640×400ドット4色1画面を標準でサポート。増設ビデオRAMボード(MZ-1R27・別売)を使えば640×400ドット16色1画面が駆使できます。■標準で256色(320×200ドット)同時表示のきわだつカラー表現。カラーパレットボード(MZ-1M10・別売)を使えば4096色のうち15色を表示させることができます。■1ドット単位のなめらかなスムーススクロール■瞬時に色変更できる16色カラーパレット機能■最大1024個定義できる高速表示のPCG装備。



640KBの3.5インチマイクロフロッピー搭載

コンパクトながら大容量640KB(アンフォーマット時1MB/基)の3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブを搭載(Model20/1基、Model30/2基)して大量のデータを扱うアプリケーションに対応します。

きわだつ日本語処理機能

JIS第1水準漢字ROMに加えてJIS第2水準漢字ROMまでも標準装備。BASICにも強力な漢字BASIC(BASIC-M25/BASIC-S25)を採用して日本語をパワーアップ。プログラム中の変数や配列名、ラベル名などに漢字が使え、漢字変換も多彩なモードでスピーディに。本格的な日本語ワープロへの対応を考慮したハイレベルな仕様です。

アナログ音声対応、多彩なサウンド機能

音楽・サウンド用シンセサイザICとして8オクターブ3重和音(SSG)に加えFM音源を採用。高品位なシンセサイザミュージックが楽しめます。また、プログラムやデータなどのデジタル信号に加え、声などのアナログ信号も扱えるボイスレコーダを搭載。コンピュータ英会話やコンピュータ絵本など、ナレーションの必要なアプリケーションにも威力を発揮します。

人間工学設計の多機能キーボード

手に馴じむシリンドリカルステップスカルプチャータイプのコンパクトなJISキーボード。日本語入力への配慮、多彩なファンクションキー、優れたキー割り込み機能など使いやすさ優先の多機能ぶり。またBASIC命令でカナ配列を50音順に変更することもできます。

最大256KBの大容量メモリ

メインメモリは標準で128KB。増設RAMボード(MZ-1R26・別売)を使えば256KBまで拡張できます。大きなプログラムサイズの本格実務ソフトが使用でき、応用範囲がさらに拡がります。

便利なアルゴ(割り込み)機能

BASICやテレホンソフト使用時に、アルゴキーを押すことによって割り込みがかかり、電卓機能、カラーシミュレーション機能、オートダイヤル機能などの特殊機能を手軽に利用できます。メニューは絵で選べる見やすいアイコン表示、使いたい機能が簡単に選べます。

MZ-80B/2000シリーズに対応

これまでのMZシリーズで培ってきた多くの資産を継承。スイッチひとつで切り替えできるMZ-2200/2000モード、MZ-80Bモードを装備。

主な別売品(10月1日発売予定)

14型カラーディスプレイ	MZ-1D22	標準価格	108,000円
増設3.5"マイクロフロッピーディスクドライブ	MZ-1F21	標準価格	35,000円
80桁カラー漢字サーマルプリンタ	MZ-1P17	標準価格	79,800円
80桁漢字プリンタ	MZ-1P18		10月中旬発売予定
モデムホン	MZ-1X19	標準価格	98,000円
ボイスコミュニケーションインターフェイス	MZ-1E26		10月末発売予定
マウス	MZ-1X10	標準価格	19,800円
増設RAMボード(128KB)	MZ-1R26	標準価格	35,000円
増設ビデオRAMボード(64KB)	MZ-1R27	標準価格	20,000円
辞書ROMボード	MZ-1R28	標準価格	22,000円
ボイスボード	MZ-1M08	標準価格	10,000円
カラーパレットボード	MZ-1M10	標準価格	14,500円
拡張ユニット(2ポート)	MZ-1U09	標準価格	9,000円
PERSONAL CP/M™※	MZ-6Z001		10月末発売予定

※CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。

パーMZ」だ。

衝撃のハイパフォーマンス、
これが「スーパーMZ」の全貌。
コミュニケーションの可能性を
秘めたニューメディアパソコン、
次代への胎動を鮮やかに
象徴するとともに、
その完成度の高さで
いま8ビットの新次元へ…。

SuperMZ

10月1日発売予定

8ビットパーソナルコンピュータMZ-2500シリーズ

Model 20(MZ-2511・640KB3.5"MFD1基付) 標準価格 168,000円
Model 30(MZ-2521・640KB3.5"MFD2基付) 標準価格 198,000円

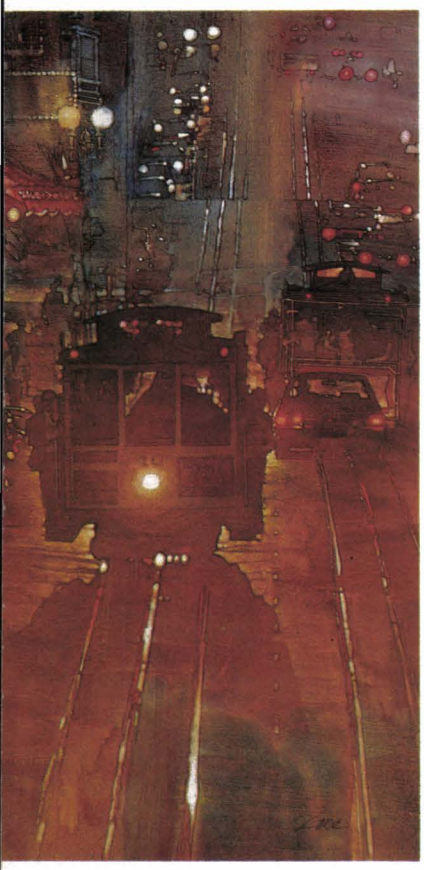
〈MZ-2500シリーズの主な仕様〉●CPU:Z80B(6MHz)●RAM:メインメモリ/128KB(最大256KB)、グラフィック/64KB(最大128KB)●ROM:システム/32KB、漢字/256KB(JIS第1水準・第2水準)●音楽機能:8オクターブ6重和音(内3重和音はFM音源)●主要インターフェイス:RS-232C(2チャンネル)、マウス、ジョイスティック(2チャンネル・アタリ社仕様)●ボイスレコーダ:データのリード/ライト機能(2000bps)に加えて音声の録再機能つき●寸法(本体/キーボード):幅350×奥行345×高さ128㎜ / 幅410×奥行196×高さ38㎜●重量:(本体/キーボード):7.9kg(Model20)、8.6kg(Model30)/1.4kg

▲写真はModel30、カラーディスプレイは別売です。また本体に装着されている カセットテープは撮影用で付属品・市販品ではありません。

MZ-2500
資料請求券
Oh! MZ 10月号

Oh! MZ OCTOBER 1985 10

CONTENTS



表紙絵：David Grove

UNIXは米国ベル研究所で開発されたソフトウェアです。
VENIXはベンチャーコム社
CP/M, PCP/M, CP/M-86, MP/MはDigital Reserch社
XENIX, MS-DOSはMicrosoft社
FLEXはTSC社
UCSD p-Systemはカリフォルニア大学理事会
RACET NECDOSはRACET COMPUTES社
SB-80, SB-86はLIFEBOAT ASSOCIATES
WORDSTAR, MAILMERGE, SPELLSTAR, WORDMASTER, CALCSTAR, DATASTAR, SUPERSOFT, INFOSTARはMicro Pro社の各メーカーの登録商標です。
その他プログラム名，システム名，CPU名は一般に各メーカーの登録商標です。
本文中では"TM,""®"マークは明記していません。
本誌に掲載されたすべてのプログラムは著作権法上，個人で使用するほかは無断で複製することを禁じられています。

特集

日本語ワードプロセッサ 33
- ▸世界は1枚の紙を共有する 34
- ▸入力に関する覚書 37
- ▸なぜWordStarなのか 43
- ▸ソフトウェアリポート 46
  - MZ-1500 ユーカラjj/簡々漢/ペンシル/簡漢1500
  - MZ-2000/2200 JET-A
  - X1/X1turbo 即戦力/ユーカラ/ユーカラjj
  - MZ-6500 DYNADESK
- ▸Oh! WD この秋ワープロがおもしろい 58
  - 書院 WD-100/200/500/2000
  - ホンニャアのためのワープロ体験記

シリーズ全機種共通モニタ

THE SENTINEL 75

CAP-X85 藤永和俊 76

Lisp-85入門
明日からはリスパー 向原あゆむ 96

THE SOFTOUCH

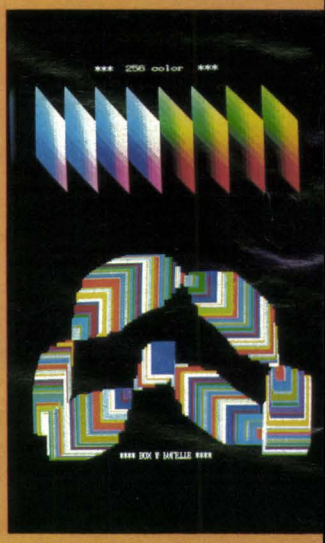
Part.1 ソフトでワイワイ
新作SOFTWARE/熱烈ゲーム通信 113

Part.2 GAME REVIEW
ギャラガ/ビクトリアスナイン
アズテック-X/オービットIII 114

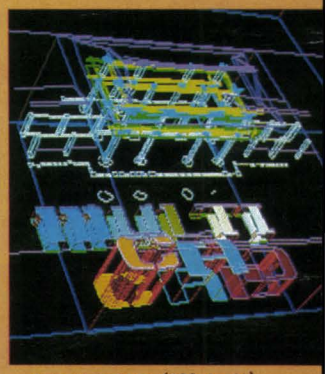
Part.3 SPECIAL REVIEW
めざせホールインワン 116

Part.4 SYSTEM SOFTWARE REPORT 〈1〉
インテグレーテッド・モニター 118

Part.5 SYSTEM SOFTWARE REPORT 〈2〉
DUAD-X1 120



▲Super MZ（66ページ）



▲3DマルチCAD（130ページ）

▲MZ-1P17（155ページ）

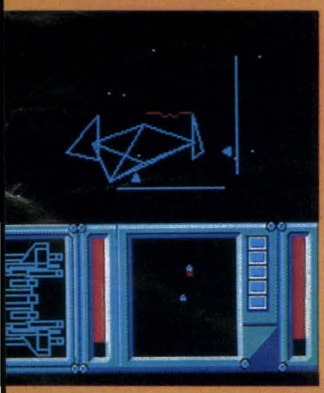
カラーVHDビデオディスク 28
カラーGAME GALLERY 30
Oh! MZ 質問箱 166
FILES Oh! MZ 168

info MZ 170
霧降高原から｜私だけの流れ星 171
STUDIO MZ 172
愛読者プレゼント 176

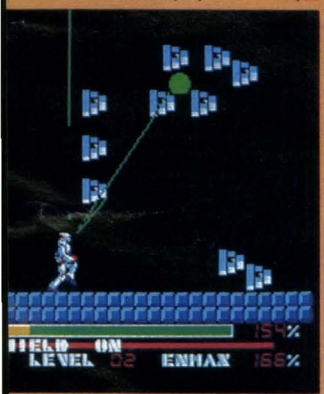
ペンギン情報コーナー 177
編集室から DRIVE ON/ごめんなさいのコーナー/
投稿募集/SHIFT BREAK/micro Odyssey 180

シャープ・パーソナルコンピュータMZ-1500
コンピュータ本体 MZ-1500 89,800円
ディスプレイ MZ-1D15B 72,000円

サンダーストーム（28，122ページ）▲



オービットIII（31，115ページ）▲



テグザー（30ページ）▲

読み物

パソコン千夜一夜　第22夜
ネアカ・ネクラ考とネアカ度の判定 峰岸順二 138

猫とコンピュータ　第9回
万博銀河鉄道 高沢恭子 142

連載　ゲーム/ビジネス/DOS/ハード

MZ-2500
Super MZ 基本スペックの詳解 楽野雅彦 66

試験に出るXZ　第5回
サブCPUは必修科目なのである 祝　一平 104

VHDビデオディスクの楽しみ方 中川智哉 122

X1/C/D/F/turbo
パズルゲーム Ball Ball 田村敏行・吉田　誠 124

X1/turbo　3Dマルチ CAD——あなたは建築デザイナー〈4〉
ちょっとシミュレーション 小澤　尚 130

「できるはずの人」のためのツメターイBASIC塾　第6講
音と光のファンタジー 高原ひでき 146

カラー漢字サーマルプリンタ
MZ-1P17とカラーハードコピー 高野庸一 155

MZ-2000/2200　統合化のすすめ日本語ワードプロセッサ
GOOD-ONE 立花かおる 161

Short Access

MZ-2000/2200, 1500, X1/C/D/F/turbo
Connection 児玉忠士 151

X1/C/D/F/turbo
ファイルソート 伊藤千年 154

■広告目次

アイビット電子……202
アスキー……27
AZビジコム……196
ウスキパソコンセンター……200
ウラカワ電器店……193
SBCソフトウェア……208
MIA……198
エプソン……13
CATS EYE……206
キャリーラボ……17
コスモス岡山……199
コンプティーク……19
サムシンググッド……12
J&P……表3
システムハウスコマンダー……201
シャープ……表2・表4・1・4～11
シーレックス……205
新電子システム……191
スガヤ無線商会……204
ソフトプロ……24
高木学園OAテック……14・197
デイリーソフトウエア……207
デジック……14
日本ファルコム……25
ハドソン……16・26
ビクター音楽産業……20・21
ボーステック……23
BASIC HOUSE……194・195
BEAROM……207
BLUE SKY Co.……22
マイクロポート……190
マイクロラブ……192
マイコンハウスSPS……18
ラウンドシステム研究所……203

〈スタッフ〉
●編集長——安田千尋　●編集——前田　徹　土平章博　永野　仁　菊川良子　三上之彦　●協力——有田隆也　高野庸一　西畑文広　Itti Rittaporn　河本恭彦　清水和人　後藤貴行　林　一樹　斎藤　亮　近藤弘幸　浅野恵造　工藤　誠　茗原秀幸　小森　隆　挙市哲司　●カメラ——浜崎　昭　杉山和美　●イラスト——永沢しげる　山田晴久　●アートディレクター——中島真子　●レイアウト——CAN ART　元木昌子　中島由紀子　●校正——グループごじら

SHARP

九月二十四日

午後だというのに
ちょっと冷たくて身のひきしまる空気に、
思わず秋の深まりを感じてしまいました。
つい一週間前までの高くまぶしい陽射しが、
なんだかとてもなつかしい気がして
アルバムのページをめくっています。
白砂に群れるはまなすを背に、思いっきり陽光を浴びながら
目を細めて見たふた筋の飛行機雲……。
過ぎ去りし夏に思いを馳せて、
いま、あなたにいただいたちっちゃなさくら貝で
潮騒をきいています。
～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～
秋から冬へ、そして来たるべき春に向けて、
この夏たくわえてきた体力、気力をふりしぼってラストスパート。
悔いのないようガンバルつもり。
来年は今年以上のいい夏を過ごせますように……

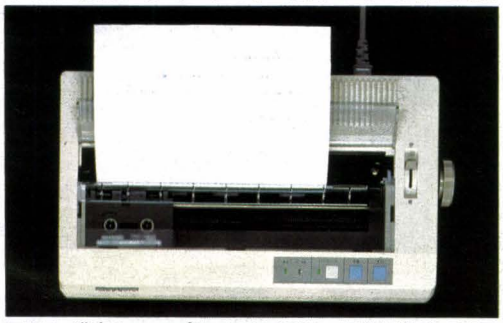
※写真の印字例は「ユーカラJ」を使用して作成したものです。なお「ユーカラJ」ではカラー印字はできません。

とても素直に文章が書けた。
わたしのワープロ日記。

手紙や詩集もワープロすればとっても新鮮、文章がどんどんふくらんでくるみたい——。MZ-1500に、漢字ROM*や辞書ROM*、プリンタ*をつないでワープロソフトを走らせれば、たちまちホームワープロに。新登場のカラー漢字プリンタMZ-1P17なら、24ドットの美しい文書やインパクトのあるカラー印字*も……。またキャラクタを使った絵入りの文書や、BASICを使ったグラフィック絵ハガキなど、上達するほどに応用範囲も多種多彩。あなたもワープロ遊び、始めませんか。

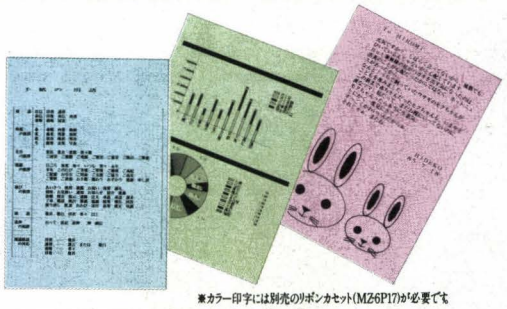
※印はオプション

本格24ドットの高品位印字。実務にプライベートに手軽に使える"多才"なカラー漢字プリンタ新登場。



■カラー漢字サーマルプリンタMZ-1P17…標準価格79,800円

●カラーグラフ処理、多彩な文字種……説得力のある文書づくりも自在に。



※カラー印字には別売のリボンカセット(MZ6P17)が必要です。

●MZ-1500 ワープロシステム例		システム標準価格284,000円
パーソナルコンピュータ	MZ-1500	標準価格 89,800円
14型カラーディスプレイ	CU-14F1B	標準価格 64,800円
漢字ROMボード	MZ-1R23	標準価格 19,800円
辞書ROMボード	MZ-1R24	標準価格 22,000円
カラー漢字サーマルプリンタ	MZ-1P17	標準価格 79,800円
接続ケーブル	MZ-1C47	標準価格 7,800円

パーソナルコンピュータ

MZ-1500 標準価格89,800円

〈主な特長〉●ゲームも仕事もスピードスタート! 高速QD(クイックディスク)搭載●キャラクタづくりも自在、PCG1000文字のきわだつグラフィック能力●作曲・演奏自在のPSG2チャンネル装備●上達に合わせて進化するクリーン設計●漢字対応QD-BASIC装備●おしゃべりもOK、豊富なメッセージのボイスボード(オプション)●能力をグンと拡げるRAMファイル(オプション)●買ったその日から即使える実用ソフトつき

▶画面はハメコミ合成で、「ユーカラJJ」(東海クリエイト)より。

◀CU-14F1B

▲MZ-1500

シャープ株式会社
本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内国内情報システム営業本部まで。

資料請求券 MZ-1500 OH!MZ 10/84

疾走するグラフィックス

X1F発進。

Model 20（ミニフロッピーディスクドライブ1ドライブ内蔵）

Model 10（高速電磁メカカセットデータレコーダ内蔵）

パソコンテレビ X1F

- **Model 10** パーソナルコンピュータ＋キーボード **CZ-811CE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格 89,800円
- **Model 20** パーソナルコンピュータ＋キーボード **CZ-812CE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格139,800円
- **14型カラーディスプレイレイテレビ** **CZ-811DE**（オフィスグレー）・**R**（ローズレッド）……標準価格 89,800円

SHARP

夢をのせて、Fがきた。
パワーを秘めて、僕にでた。
ショッキングなNEW BASIC(V2.0)を載せてマシンは疾走する。
やたらと速いグラフィックスに、感激。
とってもフレンドリーな日本語処理に、納得。
はたまたスーパーインポーズでイメージと遊ぶか……。
とことんやろうぜ、X1アミューズメントワールド。

1 高速グラフィック

高速ペイントルーチンの採用で、ペイント速度は従来の約35倍(X1 BASIC V1.0との比較)のハイスピード。中間色表現も簡単です。さらにLINE文やPAINT文もスピードアップ。コンピュータグラフィックスがいよいよ面白くなります。

2 広がるメモリ空間

10段階のNEWON命令(0～9)でユーザーエリアを拡大。Model 20では最大31Kバイト、Model 10では最大33Kバイトと、データの多いプログラミングにも対応。活用分野がより拡がるうれしい仕様です。

3 漢字ユーティリティ

漢字処理もパワーアップされて、日本語がさらに身近になりました。わずらわしかった漢字入力が、カナ漢字変換でとても簡単。ターボのシステム辞書・ユーザー辞書も使える(Model 20)という充実ぶりです。もうプログラムにもどんどん日本語が使えます。

4 フルコンパチブル設計

従来のX1 BASIC(V1.0)も搭載。X1シリーズで蓄積された優れたゲームソフトや学習ソフトの数々、さらに充実してきたワープロやデータベースなどの市販アプリケーションがそのまま使用できます。

●スーパーインポーズ機能:リアルな実写と色鮮やかなC.G.の合成、パーソナルテロッパ(オプション)やビデオマルチプロセッサ(オプション)と組めば本格的なビデオ編集が楽しめます。●5インチミニフロッピーディスクドライブ搭載(Model 20):大量のデータを高速処理、パソコンの活躍の場が一気に拡がります。●漢字ROM内蔵(Model 10はオプション)●大容量122KバイトRAM標準実装(メインメモリ64Kバイト)●8オクターブ3重和音のサウンドゼネレータ●拡張I/Oポート(2ポート)内蔵●タイマーつきカレンダークロック内蔵

主なオプション(価格は標準価格)			
●増設用ミニフロッピーディスクドライブ(Model 20用)	CZ-52F	34,800円	NEW
●熱転写漢字プリンタ	CZ-8PN1	134,800円	NEW
●漢字ROM	CZ-8BK2	19,800円	NEW
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	44,800円	
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	59,800円	
●データレコーダ	CZ-8RL1	24,800円	

その日から楽しめるソフトパック "The YOKOZUNA" 同時発売!

人気のゲーム、ワープロソフトなど家族そろって使えるソフトを6本セットで新発売。初めての人でもすぐに楽しめます。

●テープ版

CZ-122PF 標準価格 15,800円

1. ユーカラJJ(ワープロ)
2. キーボード練習(タイピング練習)
3. SUPER ODYSSEY(音楽演奏)
4. 野球狂(シュミレーションゲーム)
5. フラッピー(リアルタイムアクションゲーム)
6. 嬉楽画(グラフィックツール)

●5インチディスク版

CZ-123PF 標準価格 19,800円

1. ユーカラJJ(ワープロ)
2. HARUCHAN(ファミリーソフト)
3. SUPER ODYSSEY(音楽演奏)
4. サンダーフォース(リアルタイムアクションゲーム)
5. デゼニランド(アドベンチャーゲーム)
6. 嬉楽画(グラフィックツール)

※X1、X1Cs、X1D、X1F Model 10、X1 turboで「ユーカラJJ」・「HARUCHAN」を使用する場合にはX1シリーズ用の漢字ROMが必要です。

お手持ちのX1シリーズをパワーアップさせるNEW BASIC(V2.0)発売中!

X1シリーズのすべてのマシンが、このNEW BASIC(V2.0)によって生まれ変わり、素晴らしいグラフィックスの世界や手軽な漢字入力が体験できます。

■カセット版	CZ-112SF	標準価格	7,800円
■2D・3"FD版	CZ-113SF	標準価格	8,800円
■2D・5"FD版	CZ-124SF	標準価格	8,800円

▶豊富なフルライン
X1 CK・X1 Cs・X1 Dも好評発売中!

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング㈱〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)へ。

資料請求券 X1F ON1MZ 10点

日本語
ターボ

プログラム中のREM、DATA、PRINT文や変数としても漢字が使えるというターボの漢字BASICの凄さ、それをサポートするキーボードのハイレベルな仕様……このターボの日本語処理機能をさらにパワーアップさせるのがシステム・ユーザー辞書（CZ-111SF・別売）です。日常よく使われる熟語や人名・地名など約3万語を収録、熟語変換を可能にするシステム辞書やユーザーが自由に文字を新規登録でき、熟語辞書の他、住所録や電話帳、さらに用語辞書などにも応用できるユーザー辞書を駆使すればもう日本語自由自在。きわだつ使い良さでスラスラ打てる、そんなインテリジェントでフレンドリーな日本語プログラミングを、ターボで体験してみてください。

ユネスコ
↓
国連教育科学文化機関

●システム辞書では、このような固有名詞の変換もできます。

ヤマモト
↓
豊中市岡町南1-4-24

VAN
↓
付加価値通信網

●よく使う熟語や時事用語、また住所などは、ユーザー辞書を使って略語で登録すれば、スピーディに変換できます。

SHARP

がスラスラ打てる、
OBASICはやさしく、凄い。

充実した日本語処理機能

新開発、漢字BASICの採用で日本語処理機能がさらに充実。スピーディに文章がつくれ、プリンタ(オプション)をつなげば美しい文書が作成できます。ビジネスはもちろん、教育、研究分野の各種レポートなどに幅広く活かせます。

高速・高密度グラフィック

なめらかな曲線、基本8色によるドット毎の緻密な色表現、漢字1000文字表示などハイレベルな表現を可能にする640×400ドットフルカラー。ビジネスグラフの作成、高度なコンピュータグラフィックなど新しいアート表現にも楽しめます。

ビデオ編集

ホームビデオを接続するだけでコンピュータ画像やスーパーインポーズ画像をそのまま録画できる新方式のデジタルテロッパ内蔵(特許出願中)。ホビーはもちろん、ビデオ教材、映像カタログなど…ビデオテープを新しいメディアとして活かせます。

パソコンテレビ **X1turbo** シリーズ

Model 30(ミニフロッピーディスクドライブ、2ドライブ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-852C 標準価格278,000円

Model 20(ミニフロッピーディスクドライブ、1ドライブ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-851C 標準価格248,000円

Model 10(高速電磁メカカセットデータレコーダ内蔵)
パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-850C 標準価格168,000円

15型カラーディスプレイテレビ CZ-850D 標準価格129,800円

▶カラーはそれぞれオフィスグレー(E)、ローズレッド(R)の2色があります。

〈X1ターボの主な特長〉■PRINT文やDATA文、REM文、ファイル名などにも直接漢字が書き込め、プログラムの作成、修正、訂正が容易■JIS第1水準漢字ROM標準実装■漢字V-RAM搭載により漢字1000文字を高速表示■高速定義を実現したユーザー定義のキャラクタゼネレータ■高速ペイント機能■新開発黒色スーパーインポーズ機能■最大85Kバイトのユーザーエリア、172Kバイトの大容量RAM■5インチ倍トラックミニフロッピー、8インチフロッピー、10Mバイトハードディスクを BASICでサポート■マウス、RS-232Cなど充実したユーザーインターフェイス■専用ディスプレイテレビは世界初、640×400/640×200ドットの自動切換えを実現■キー配列を50音順に変換可能

※Model 10では400モードフルカラー表示、デジタルテロッパ、マウス・RS-232Cインターフェイスはオプション。また、RAMは124Kバイト、ユーザーエリアは32Kバイトです。

▲写真はModel 30です。

■ターボを強力にサポートするシャープオリジナルソフトウェア

商品名	機種名	標準価格
システム・ユーザー辞書	CZ-111SF (2D・5″FD版)	8,800円
嬉楽画ターボ(マウス付)	CZ-114SF (2D・5″FD版)	17,800円
turbo LOGO(漢字版)	CZ-117SF (2D・5″FD版)	18,800円
Multiplan™※1 NEW	CZ-127MF(2D・5″FD版)	49,800円
ランゲージマスター(CP/M®※2) NEW	CZ-128SF (2D・5″FD版)	9,800円

	商品名	機種名	標準価格
ランゲージシリーズ※3	FORTRAN	CZ-115LF(2D・5″FD版)	13,800円
	C	CZ-116LF(2D・5″FD版)	13,800円
	COBOL	CZ-118LF(2D・5″FD版)	13,800円
	PROLOG	CZ-119LF(2D・5″FD版)	13,800円
	LISP NEW	CZ-120LF(2D・5″FD版)	13,800円
	FORTH NEW	CZ-121LF(2D・5″FD版)	13,800円

※1. 当ソフトはModel 20, 30, 40用です(2D・5″FD2基必要)。
Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。
※2. CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。
※3. 当ソフトの使用にあたっては、ランゲージマスターまたはCZ-5CPMが必要です。

日本語処理機能をさらに強化して
実務能力を高めた X1turbo Model 40登場。

●熟語、地名、人名など約30,000語を収録したシステム・ユーザー辞書搭載●プログラム中で漢字が自在に使える漢字BASIC標準装備●漢字1000文字高速表示●640×400ドットフルカラー

パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-862C 標準価格258,000円
● 14型カラーディスプレイ CU-14D1 標準価格108,000円

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング㈱〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)へ。

資料請求券 X1ターボ on1 M2 10年

SHARP

快走、X1

X1turbo用 システム・ユーザー辞書

日本語処理機能、いよいよ充実。

X1ターボの標準BASICとの併用により熟語変換が可能な「システム辞書」と、ユーザーが自由に文字を登録でき自分専用のオリジナル辞書がつくれる「ユーザー辞書」のユーティリティからなるソフトウェアです。システム辞書には、標準BASICの音訓辞書のほとんどすべてと、日常よく使われる熟語、人名、地名など約3万語が収録されており、さらに辞書変更用ユーティリティを利用すれば、内容の追加、書き換えもOK。またユーザー辞書は、自分専用の辞書としての活用の他、住所録や電話帳などにも応用できます。

■2D・5″FD版 CZ-111SF 標準価格8,800円

X1turbo用 グラフィックツール 嬉楽画(きらくが) ターボ

スーパーインポーズ画像作成に、ビデオ編集に。

わかりやすいアイコン表示で、プログラムの組めない初心者の方にも、複雑なコンピュータ画像を楽しみながら手軽に作画できるうれしいグラフィックツールです。入力は、マウスでとっても簡単。精密400ラインモードも装備しています。さらにビデオマルチプロセッサ(CZ-8VP1)の入力切換えをコントロールできるタイムテーブル機能を装備。ビデオ編集にたいへん便利です。

〈アイコン表示によるグラフィックコマンド〉
●ライン●ボックス●ボックスフル●サークル
●ペイント●スプレー●ブラシ●パレット●ルーペ

■2D・5″FD版(Model 20、30、40用)
CZ-114SF(マウス付) 標準価格17,800円

X1turbo用 turboLOGO(漢字版)

ヒューマンなLOGOでターボは進化する。

新時代の言語LOGOがいよいよターボで走ります。絵やグラフ、模様などを簡単な命令でわかりやすくプログラミングできるタートルグラフィックス機能をはじめ、構造化プログラミング機能、優れたリスト処理機能など、BASICなどの言語にはない独自の機能を持つLOGO——とりわけこのturbo LOGO(漢字版)は、プロシジャーや変数、データに漢字をサポート。日本語LOGOとしてのやさしさに加え、マウスを使って絵を書いたり、プログラミングもこなせる多機能ぶり。このヒューマンなソフトウェアによってあなたの知的創造の世界はさらに拡がります。

■2D・5″FD版 CZ-117SF 標準価格18,800円

SOFTWARE INFORMATION

X1は限りなく進化する——洗練されたハードに応えて、
オリジナルソフトも続々登場。
X1ならではのグラフィックスや漢字ユーティリティに加え、
話題の言語をはじめとした豊富な言語シリーズもサポート。
知的創造の世界がさらに拡がります。

X1シリーズ用
NEW BASIC(Version2.0)

ターボに迫る 高速グラフィックを実現。

X1シリーズに待望のニューBASICが登場しました。まさにターボなみの高速グラフィック。高速ペイントルーチンの採用で、ペイント速度は従来の約35倍(X1 BASIC V1.0との比較)。さらにX1ターボで好評のNEWON命令によるBASICの10段階カット機能も導入、ユーザーエリアを拡大できます。また漢字機能もパワーアップ。漢字ユーティリティのサポートで漢字の扱いがさらに身近に。まさにX1ユーザーには見逃がせないBASICです。

■カセット版　CZ-112SF 標準価格7,800円
■2D・3″FD版 CZ-113SF 標準価格8,800円
■2D・5″FD版 CZ-124SF 標準価格8,800円

あの"Multiplan"がターボで!!

表計算用簡易言語として世界的に高い評価を得ている「Multiplan」がいよいよターボで走ります。計算・作表のための豊富な機能に加えて、操作しやすいコマンドメニュー方式、高度な日本語処理、MS-DOS用Multiplanとのデータ互換性など、高機能と使いやすさを実現したビジネスソフトです。増設RAM(64KB)つき。

Multiplan™……■2D・5″FD版(Model 20、30、40用)CZ-127MF 標準価格 49,800円 NEW

●このソフトの使用にあたっては2D・5″FDが2基必要です。※Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。

X1シリーズ ソフトウェアパック The YOKOZUNA

●テープ版
CZ-122PF 標準価格 15,800円

1. ユーカラJJ(ワープロ)
2. キーボード練習(タイピング練習)
3. SUPER ODYSSEY(音楽演奏)
4. 野球狂(シュミレーションゲーム)
5. フラッピー(リアルタイムアクションゲーム)
6. 嬉楽画(グラフィックツール)

●5インチディスク版
CZ-123PF 標準価格 19,800円

1. ユーカラJJ(ワープロ)
2. HARUCHAN(ファミリーソフト)
3. SUPER ODYSSEY(音楽演奏)
4. サンダーフォース(リアルタイムアクションゲーム)
5. デゼニランド(アドベンチャーゲーム)
6. 嬉楽画(グラフィックツール)

※X1、X1Cs、X1D、X1F Model 10、X1 turboで「ユーカラJJ」・「HARUCHAN」を使用する場合にはX1シリーズ用の漢字ROMが必要です。

拡がるパソコンワールド——ランゲージシリーズ

科学技術計算の分野に適した高級言語
X1ランゲージシリーズ **FORTRAN**
■2D・5″FD版 CZ-115LF 標準価格 13,800円

いま熱い視線を集めるC言語
X1ランゲージシリーズ **C**
■2D・5″FD版 CZ-116LF 標準価格 13,800円

事務分野で威力を発揮する伝統の言語
X1ランゲージシリーズ **COBOL**
■2D・5″FD版 CZ-118LF 標準価格 13,800円

話題の人工知能言語
X1ランゲージシリーズ **PROLOG**
■2D・5″FD版 CZ-119LF 標準価格 13,800円

人工知能研究の中心的言語
X1ランゲージシリーズ **LISP**
■2D・5″FD版 CZ-120LF 標準価格 13,800円

拡張性に優れたスクリーンエディット型言語
X1ランゲージシリーズ **FORTH**
■2D・5″FD版 CZ-121LF 標準価格 13,800円

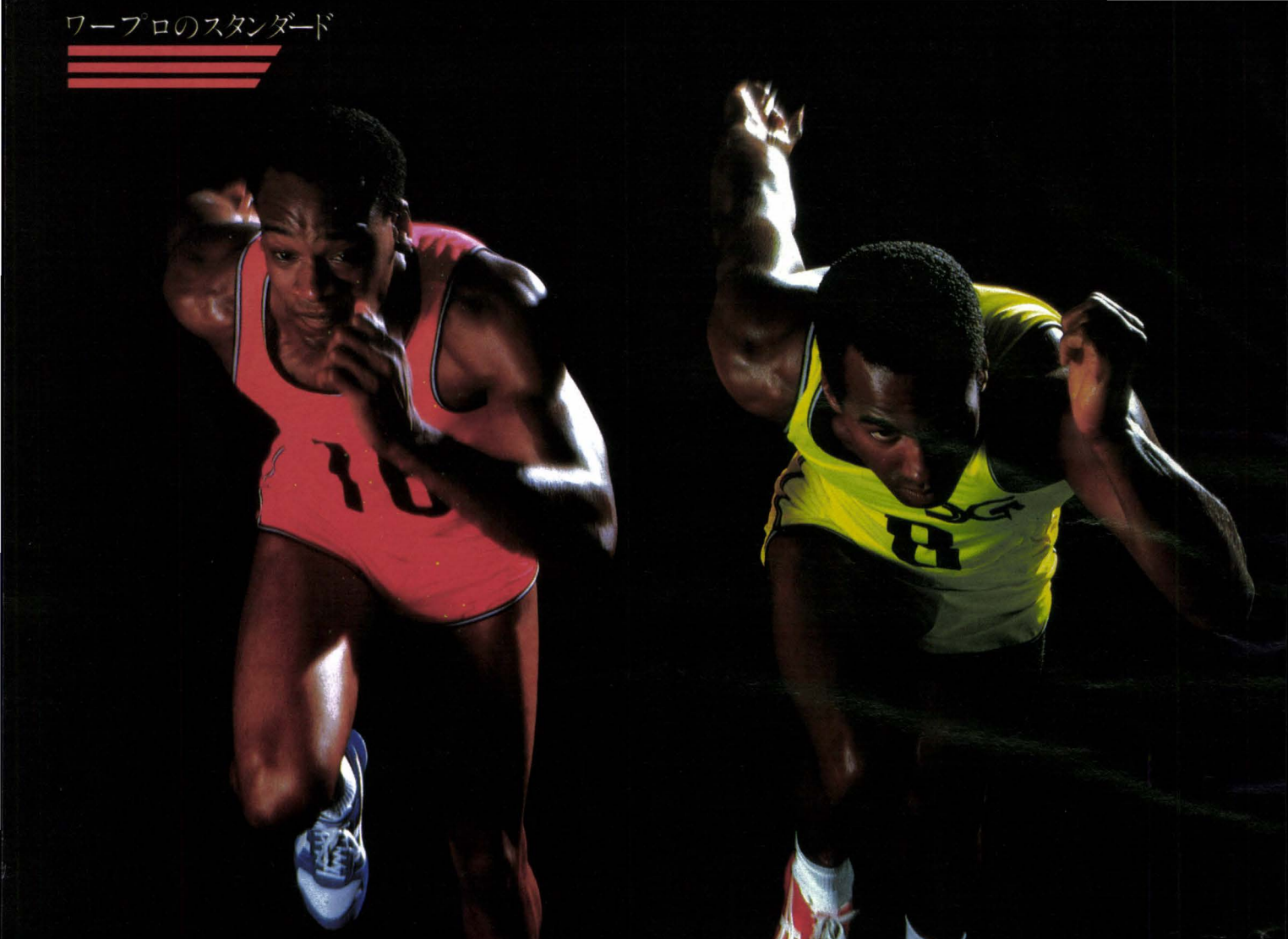
ランゲージマスター(CP/M®) NEW
■2D・5″FD版 CZ-128SF 標準価格 9,800円

※CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。
▶ランゲージシリーズの使用にあたっては、ランゲージマスターまたはCZ-5CPMが必要です。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部ソフト開発部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)へ。

資料請求券
X1ソフト
Oh!MZ
10月

ワープロのスタンダード



ライバルは16ビット

日本語ワードプロセッサー

〈即戦力〉

SHARP X1・X1turbo

8ピン・16ピン・24ピンプリンタ対応5インチ版

新発売 ¥55,000

これが、8ビットワープロの新しい規準

8ビットマシーンの能力を限界まで引きだした、卓越のテクノロジー。

〈即戦力〉か、8ビットマシーンの潜在能力を、見事に目覚めさせます。99%の変換達成率を誇り、登録済4万語、熟語・短文・外字登録の充実の辞書機能、最高速の変換スピード、倍角や¼角等の豊富な表現力、移動や複写さらに検索や置換え等の強力な編集機能、多彩な印刷機能等、これまでの8ビットワープロでは考えられなかったハフォーマンスを実現しています。しかも、初めての方でもディスプレイ画面に表示されるガイドにより簡単に操作できますから、まさに導入と同時に即、戦力として活用できます。優しく入門できて、使いこむほど高機能を発揮する〈即戦力〉、これこそ8ビットワープロの新しい規準です。

NEC PC-8801mkII/SR用
〈即戦力〉近日発売

ほんとうに使いやすいワープロは、どうあるべきか。サムシンググッドからの、回答です。

単にできる機能があるということと、本当に使えるということは、違うとサムシンググッドは考えます。私達は、一つ一つの機能をほんとうに使えるところまで質を高めたうえで、はじめて搭載しています。例えば、辞書機能一つとっても、登録語数の多さだけでなく、その内容を充実させています。ビジネス文書や、新聞、雑誌、小説、論文等から「活きている言葉」を集録しています。この質に加え、4万語という膨大な量を持つことで、99%もの変換達成率を可能にしたわけです。ここに〈即戦力〉の使いやすさの、最大の理由があります。私達は「機能の質」ともいうべき高機能と、「機能の量」である多機能の同時追求が、使いやすいワープロの条件であると信じます。高機能を積上げて、多機能を創りあげる、これがサムシンググッドの基本です。

主な仕様

●付属品／15分間マニュアル●文例集／ビジネス文書ディスク（ビジネス文書50例登録）●漢字／JIS第一水準・JIS第二水準文字●文字種／全角、半角（英数字カタカナ）、倍角、¼角（英数字）、上つき、下つき文字●外字／40字（16×16ドットまたは24×24ドット）●画面制御／上下スクロール、左右スクロール（最大82字）、前画面・次画面表示、頁指定・文頭・文末呼び出し、頁・行・桁位置表示●印刷／印刷枚数・用紙サイズ・印刷範囲・横書・縦書・一頁行数・一行文字数、文字間隔・改行幅（用紙の大きさにより自動設定）、差し込み印刷、宛名書き印刷、袋とじ印刷●文書管理／文書名登録（かな漢字まじり15文字まで）、文書名変更、文書名一覧表表示、文書複写、文書削除、文書併合●辞書／5.2D登録済4万語以上＋ユーザ登録8,000語（40K）●レイアウト／中央寄せ・右寄せ・左寄せ、下線、網かけ、改行・改頁●プリンター機種／SHARP／CZ-800P、CZ-8PD2、CZ-80PK、CZ-8PK2、CZ-8PN1、MZ-1P03、MZ-1P06、MZ-1P07、MZ-1P08、MZ-1P10、MZ-1P11、MZ-1P14、MZ-1P10A、MZ-1P11A／EPSON／RP-80、RP-80K、RP-80II、RP-80IIK、RP-80F／TII、RP-80FTIIK、FP-80、FP-80K、UP-130K(ESC/P、PC)、IP-130K(ESC/P、PC)／NEC／PC-PR101、PC-PR201、PC-8822●ユーティリティー／文書ディスクのフォーマット・バックアップ・コピー、辞書ディスクのバックアップ、文書一覧表の印刷●短文登録／16個（読み方最大12文字、短文最大120文字）

人を大切にするテクノロジー
株式会社 サムシンググッド
〒160 東京都新宿区大久保2-5-20シティプラザ新宿3F TEL03(232)0801

EPSON

プリンタはエプソン

印字派の、傑作。

本格派の24ピン・80桁漢字プリンタ。

※写真はオプションのカットシートフィーダ（¥15,000）を装着したものです。

新登場

ドットマトリクス漢字プリンタ エプソン VP-80K

本体価格 ¥147,000

●美しい明朝体で、ビジネス文書にもパーソナルなワープロ文書にも最適な、80桁・漢字プリンタです。●完成されたインパクトドットマトリクス方式による、抜群の信頼性と耐久性。●24ピンながら、9ピンプリンタなみのコンパクト設計。●英数・カナ文字120字/秒、漢字40字/秒、倍速設定時には80字/秒の高速印字。●用紙を自動供給するカットシートフィーダを、お求めやすい価格で用意。●ESC/Pを標準装備。カートリッジでPCに簡単対応。

■VP-80KはX1ターボに接続（ケーブル＃8226）することにより、ESC/Pモード（標準装備）またはPCシリーズモード（オプションのPCカートリッジが必要）においてリスト出力（文字コード表一致）、ハードコピー、漢字出力が可能。

本体価格 ¥56,800 ＊必ずROMカートリッジをいっしょにお買いもとめください。

カートリッジで各種パソコンに簡単対応。
高性能・低価格を極限まで追求した、エプソンSP-80新登場。

各種パソコンにカートリッジの交換で簡単に接続。ESC/P版、FM版、PC版、X1版、JX版の各機種用カートリッジ（各¥6,000）、PC対応漢字ROMカートリッジ（¥13,000）を用意。最高100字/秒の印字速度を誇り、18×12ドットのNLQ（ニアー・レター・クォリティ）など高品位文字も印字可能。さらに、用紙を自動供給するカットシートフィーダ（＃8338・¥10,000）を、お求めやすい価格で用意。自動ジャスティファイ（自動左右桁ぞろえ）機能、ダウンロード文字セット、パネルセッティングも装備し、対応ソフトも豊富です。

普及型ドットマトリクスプリンタ エプソン SP-80

●エプソンのプリンタは、ESC/P™のもとにターミナルプリンタ・コントロールコード体系の世界統一規格を提唱し製品開発されています。

●「オフィシャルプリンタハンドブック」発売中（エー・アイ・ソフト刊）¥2,400

エプソン販売株式会社 ●本社/〒160 東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号 ☎(03)348-7121(代)
■ショールーム/新宿NSビル5階 ■支店・営業所：●東京(03)348-6801 ●中央(03)258-4841 ●大阪(06)365-5071 ●大阪南(06)632-3353 ●札幌(011)222-2821 ●秋田(0188)32-4002
●仙台(0222)63-3691 ●長野(0263)36-7251 ●新潟(0252)43-8515 ●名古屋(052)962-7001 ●金沢(0762)62-3216 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717
エプソン株式会社 ●本社/〒399-07 長野県塩尻市広丘原新田80

●詳しい資料のご請求は、お手数ですが、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、エプソン販売株式会社までお申込みください。

VP-80K
資料請求券
Oh/MZ

New Product
注目の新製品！ ショッキングプライスで登場!!

LP-86X & G-TOOLソフト
640×400フルドット対応　（強力G-TOOLソフト付属）

X1turbo専用ライトペン

LP-86Xはパソコン初の640×400ドット対応、超高精度ライトペン。スペック、デザイン、コストパフォーマンス、ソフトサポート、全てがスーパー! turboパフォーマンスを、最大限に発揮します（X1turbo Basicに徹底対応）。付属の最強力作図ソフト"G-TOOL"は、グラフィック作成に強力なパートナー、自然なタッチのグラフィックス、ニュアンスに富んだ微細なグラフィックスまで、自由自在の編集を約束します。（m・20、30、40仕様）操作は簡単！ ディスプレイに指示するだけでアートが実現。
独特の2段階クローズアップ編集、分割・重ね合わせサポートの強力・高速ファイルは、スピーディな編集のために欠かせません。
加えてBasicとの共同作業では、漢字の取り込み、3D効果まで簡単に実現します。
ビデオテロップ、POP作成、デザインシュミレーション、etc、すべてのグラフィック派にデジックが贈るソフトショック!!

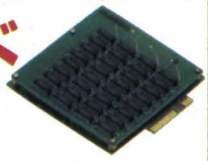
¥39,800

※LP-85Xをお持ちでLP-86Xシステムをご購入される方は、ご連絡下さい。

グラフィックツールソフト 超高精度ライトペン& 夢を実現する。アート

① スーパーラムボード

1メガバイト MB-1000
X1, X1turbo用



¥99,800

320KB外部メモリ3基分として使用可。
turbo用強力ユーティリティソフト付

1. 高速メモリ転送
外部ラム←→FD, 外部ラム←→VRAM, 外部ラム←→主メモリ各々の高速転送（DMA転送方式）。
2. 高速データサーチ・ソート
配列データのサーチ及びソーティングを行なえます。（文字・数値の全てをサポート）
3. プリンタスプーラ
MB-1000の一部（320KB）をプリンタバッファとして活用できます。
プリンタへ出力中も、他のジョブを並行して行なう事ができます。

活用例：1. ビジネスユースではファイル処理の高速化！
ランダムファイルでは10倍以上のアクセススピード、瞬時のプログラムCHAIN、高速データ検索・高速データーソート機能、帳表類は320KBプリンタバッファ（マルチジョブ機能を行います）で余裕の出力
2. 画像処理の高速化！
VRAM内容の超高速転送、96KB VRAMのページング機能（9ページ）も可能、アニメーション効果、研究・実験室での画像処理に。
3. システム・ユーザー辞書の超高速アクセス！
最大サイズの辞書3つまで使用可能、瞬時の変換はデータベース用途にも活躍します。
※MB-1000は同時に2枚まで使用可（EMM0～EMM2、EMM4～EMM6、320KB×6=1.92MB）、またSHARP CZ-8EMとの同時使用も可能です。

テクノロジーをリードするデジックから
デジックが放つ 強力 新製品 近日登場!!
先進のソフト&ハードがパワフルに登場!!

② "G-TOOL" 画像データ ユーティリティソフト

HRFILE
X1turbo CZ8FB02用　¥9,800

LP-86Xシステムで作る画像データをBASICから自由自在に活用するためのユーティリティソフト（"G-TOOL"オプション）

③ インクジェット プリンタ HARD COPY ソフト

JETCOPYX
X1、X1turbo用　¥19,800

IO-700、MZ1P-04プリンタ用多機能ハードコピーソフト。
白黒反転機能、カラー分解機能は簡易印刷のための色分解原稿も作成できます。
（640×400、640×200、320×200各グラフィックモードに対応）

④ 採点入力ペン

発売予定

教育現場にトピック登場！
採点入力ペンで、今まで通りの採点を行えば、解答データは自動的にパソコンへ入力、先生の隣りでパソコンが統計処理を始めます。採点の後でキーボードからいちいち入力するのだけが成績処理ではないようです。

⑤ 画像コミュニケーションシステム（仮称）

当社製ソフトウェアで作る画像データを電話回線を使ってコミュニケーションを計る事ができます。（画像劣下ゼロ、データ圧縮により高速通信、自動発信・着信対応）
モデム・NCU機能付電話を使用し、高度な通信機能を実現しています。

精度とタッチで差をつける先進のライトペン

X1シリーズ 高精度グラフィック対応
LP-85X ¥32,000
コントロールソフト、PCGソフト、テスト用ソフト
インターフェースボックス付（拡張I/Oボード不用）

MZ-2000/2200/80B用高精度グラフィック対応
LP-83 ¥29,000
コントロールソフト、テスト用ソフト
インターフェースカード付（要拡張I/O）

MZ-700用
LP-840 ¥17,000
コントロールソフト、テスト用ソフト
収納ケース付

多彩な機能！ 実力派の強力ソフト

LP-85X用グラフィックソフト（X1用）
G-Pro-X
（FD版(5/3)¥25,000）
（カセット版 ¥10,000）
●LP-85Xが必要です。

LP-83用グラフィックソフト（MZ2200/2000用）
G-Pro-S
（FD版） ¥30,000
※カセット版G-ProVl.0 ¥10,000
●LP-83、グリーンCRT、カラーCRTが必要です。

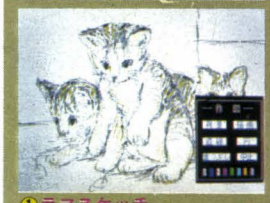
ユーザーの皆様へ　登録ハガキは必ずお送り下さい。（数々の特典があります）

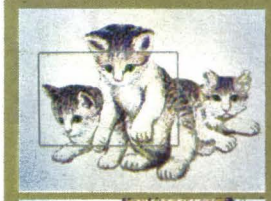
デモ中！
東京地区
シャープ㈱OAショールーム
コンピュータプラザ ニデコ
大阪地区
シャープ㈱船場ショールーム

急告！
PC9801シリーズ用
超高精度ライトペン
LP-87 近日登場!!

自然なタッチ 微細な作画、構成も思いのまま!!

作業手順


①ラフスケッチ
たとえば自然描写グラフィックスなら…作画モードで640×400ドット画面にデザイン！全体のレイアウト、枠を決めます。



②編集
微妙なニュアンスは編集モードを活用！フル画面のうちの1/4をクローズアップ、36色タイリングカラー、4つのツールが活躍します。

③ズームアップ
動物の目は命、編集モードでは、更にズーム機能が、大活躍！ミクロレベル（1ドット単位）の編集機能は、妥協を許さないアーティストの絵心を忠実に確実に表現します。

④レイアウト機能
強力・高速・多機能ファイルは、スピーディな作画を強力にサポート！分割・重ね合わせファイルを利用すれば、CGならではの速近表現、網かけ、ボカシ、強調、配色変換、合成、部分コピー、様々な効果を気ままに施すことができます。（すべてが待たせない高速ファイル。）

⑤完成

Digic
■発売元
株式会社 デジック
〒790松山市本町6丁目6-7
（ロータリー本町1F）
TEL（0899）24-0914(代)
通信販売もご利用下さい
送料サービス中

ASE plus SuperMZ版
68,000予価) 10月出荷
ASE123は日本ソフトバンクのGSマーク
定商品で、iBASEplusはこの上位版です。)

ホビー、ファミリー、ビジネス……これ1本でパーフェクト!
ターボやスーパーMZの馬力を120%活かした「リレーショナルデータベース」

ビジレス

●33本の応用実例集
●電子マニュアル付
●電子コマンド辞書付
(X-1ターボのみ)

■リレーショナルデータベースビジレス特徴

●80のコマンドもカンタン操作で、自由な表づくり。●必要なデータを項目別にすばやく探す検索機能。●列単位でウルトラ演算。セル間でも可能。●情報ごとの集計が可能で、仕訳もラクラク。●よく使用する手順は自動プログラム。●1ヵ所変更ですべて変更できるデータ・リンク。●各種伝票のプリント・アウト。宛名印刷も可能。●データの並び替え可能。

****

OAテック推選強力"Let'sシリーズ"

●下記ソフトを起動するのに「ビジレス」は不要です。●データは全て「ビジレス」で使用できます。●Let'sシリーズのデータはお互いにコンパチです。

●家計簿(¥ 6,800)●住所録 DM(¥15,000)●データベースワープロ(¥18,000)●レコード・ビデオ管理(¥15,000)●名刺管理(¥ 6,800)●ファミリーパック(10本入)(¥30,000)●カロリー計算(¥ 6,800)●献立サーチャー(¥ 6,800)●テスト成績処理(¥ 7,200)●生徒台帳(¥ 6,800)●成績記録簿(¥ 6,800)●塾月謝管理(¥ 6,800)●売上管理(¥18,000)●仕入管理(¥18,000)●売上/仕入管理(¥32,000)●マルチ表集計(¥15,000)●在庫管理(¥28,000)●顧客管理(¥15,000)●見積書発行(¥15,000)●納品/請求書発行(¥18,000)●レンタル物件管理(¥24,000)●金種計算(¥ 6,800)●アマチュア無線電子ログ(¥ 6,800)●ビジレス学習用ソフト(¥ 3,000)●営業マン成績管理(¥ 6,800)●セールスマン顧客管理(¥ 7,200)●会員管理(¥ 6,800)●パーソナルパック(10本入)(¥30,000)●ソフト整理簿(¥ 6,800)●簡易給与計算(¥15,000)●手形管理(¥ 6,800)

32,000語熟語変換可(人名、地名。)シャープのユーザー辞書が使えます

■ビジレス X1-turbo 対応プリンタ
PC-PR201 PC-8822 NM-9400 UP-130K CZ-8PN1 MZ-1P17 CZ-8PD2 CZ-80PK CZ-800P MZ-1P07 MZ-1P10 MZ-1P11

■価格
TAPE版¥10,000●5インチ、3インチ版(カナ)¥39,000●5インチターボ漢字版 ¥48,000
●※QD ¥12,000 MZ-2200 ●3.5インチMZ-2500 漢字版¥48,000

■対応機種
X1/ターボ MZ-2200、2000 MZ-80B MZ-2500

Personal Computer Programing Specialist

総発売元 OAテック

本社●〒444 岡崎市上六名3−13−2 ☎(0564)53−9400
●ビジレス開発元 システムデザイナー MASH 豊田市若宮町5丁目47番地 ☎(0565)31-7644
■最寄りのショップで購入できない場合はお電話でお申し込みください。■岡崎信用金庫六名支店 ㊟№042283 OAテック■ソフトカタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業・ご使用機種名を明記の上、資料請求券を同封してご請求ください。
※詳しいカタログをご希望の方は「解体新書」をお求め下さい。(1,500円分の切手を同封の上OAテックまで、送付下さい。)

ソフトについてのお問い合わせは
本社(0564)53-9400 大阪地区(06)644-6625(KSS) 京都地区(075)241-4608(KSS)
福岡地区(092)472-9287(KSS)

*詳しくは本誌後付のOAテック「皆様の御質問のコーナー」の頁をご覧ください。

資料請求券
oh! MZ10月号

X1turbo User の必読書。

BASIC INPUT OUTPUT SYSTEM、BIOSとは、コンピュータの入出力装置(CRT、キーボード、プリンタ、フロッピーディスクなど)を制御するサブルーチンの集まりです。『プロスペクト』は、X1turboにROMの形で内臓されたBIOSを完全解説した初めての書。これ一冊あれば、もうBIOSを解析することなく、マシン語で機能性の高いプログラムが楽に開発できます。

さらに、すぐに使えるデータベースプログラムを掲載。BIOS ROMルーチンを使用して書かれたデータベースプログラムをつけました。この書の応用例として役立つのはもちろん、顧客管理や会計帳簿などのデータベースとしてそのまま使えます。5インチ、8インチおよびハードディスクの使用も可能。さらに、音響カプラやRS-232Cケーブルでデータ通信もできます。

PROSPECTS

パソコンの未来を展望する
『プロスペクト』

データベースプログラムもついたBIOS ROM完全解説書 7,800円

本迫芳夫・小林敬樹／共著 株式会社ハドソン／発行 シャープ株式会社／協力

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT
ビジネス部門サービスセンター／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁
PHONE:011-832-6729
販売元：㈱ハドソン販売 営業所・札幌本社・東京支社・大阪支社
東北・金沢・名古屋・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖

Carry softのビジネスシリーズ

X1turboに 日本語ワードプロセッサー JETシリーズ新発売!

▲画面写真はX1turboです。(X1では多少異なります。)
※開発中の商品の為、画面写真及び仕様が異なることがあります。

ご好評を頂いております日本語ワープロ、JETシリーズに待望のX1turbo/X1用新登場!

基本仕様は、JET-8801Aと同じで、**「やさしさ」**を十分に考慮した設計です。機能面でも、JET-8801Aの**「文節変換」、「再変換」、「3万5千語の辞書」、「豊富な編集機能」、「定型句」**など全て受けつぎます。また、これまでのJETシリーズとディスクレベルで文書の互換性があります。価格はJET-8801Aと同じく、**35,800円**です。ご期待ください。

●おわび　現在、発売が遅れお待たせしておりますが、10月下旬発売の予定です。
(注)開発の都合により若干遅れることがありますのでご了承下さい。

豊富な機能に、やさしい操作性を実現!

〔機能概要〕 **●文書領域** 1文書64文字×96行 **●文字種** JIS第一水準漢字、非漢字、システム外字、ユーザー外字、倍角、半角(英数字)、¼角数字、縦倍角、4倍角文字 **●変換** 独自の文法解析による文節変換(複文節入力可)、学習機能有り、システム登録3万5千語、ユーザー登録5千語 **●編集** 削除、挿入、置換、禁則処理、複写、タブ、センリング、右寄せ、アンダーライン、網かけ、罫線、レイアウト表示、切り貼り、文書復活、ローマ字入力、許容送り仮名の設定、読みから引ける定型句96句、文字そろえ etc. **●印刷** 行間隔、文字間隔、縦書/横書き、部数指定、部分印刷、連続ページ印刷 etc. **●文書管理** 文書新規登録、文書再登録、文書削除、文書呼出し、文書名変更、ページ呼出し。1枚のFDに最大64文書記録可能。 パスワードによる機密保護有り **●補助機能** システム設定、辞書/文書コピー、全文書印刷、辞書管理、外字管理、文字列検索、文書通信、使用プリンタ設定、使用ディスプレイ設定、外字コピー、定型句コピー、全文書印刷、文書並び換え、文書リスト etc.

★パートナーズ
マイクロキャビン
マイクロハウスSPS

Carry soft Carry lab.
株式会社 キャリーラボ
〒862 熊本市大江6丁目25 25 金子ヒル1F
TEL 096(363)0211
FAX 096(363)0235 G2・G3

開発・企画スタッフ募集中!(勤務地:熊本)詳しくは御問いあわせください。

チャレンジャーズ ソフト情報誌「チャレンジャーズ」ご希望の方は、氏名、住所年令、職業を明記の上、送料 200円と請求券を添えてお申し込みください。

通信販売 全国マイコン販売店で取り扱っております。通信販売の御注文は現金書留か郵便振替を御利用ください。送料300円。郵便振替口座 熊本0−18846

サポートセンター 月〜金曜日14:00〜17:00
TEL 096−363−0047

資料請求券 Oh!/MZ 10月号

本格的対局将棋

アナタノパソコンガココマデヤレル

強い棋太平

8ビット機用将棋ソフトなんて…という方、
棋太平を知らなかった方、将棋を馬鹿にして
いた方、HP王将では物足りない方々へ。
今月はみっちり棋太平のおべんきょ!!

棋太平は、単にコンピューターと対局するだけでなく、右記のような研究・教育用にも有効な機能を多数持っています。

5FD版新発売!

ディスク版棋太平はテープ版より更に棋力アップしています。

機種(コード)	メディア	価格	ジョイスティック	マウス	備考
X-1/turbo(GS-051)	5FD	¥6,500	○	○	CZ-800は要G-RAM テープ版は、X-1Dでは使用できません。
X-1/turbo(GS-052)	テープ	¥4,500	○	○	
MZ-2200/2000(GS-053)	5FD	¥6,500	—	—	MZ-2000は要G-RAM 1，2，3。グリーンモニター可。
MZ-2200/2000(GS-054)	テープ	¥4,500	—	—	
PC8801/mkII/SR(GS-055)	5FD	¥6,500	—	○	データレコーダ、フロッピーディスクドライブは純正品のみ動作確認済
PC8801/mkII/SR(GS-056)	テープ	¥4,500	—	○	

※X1ターボは、マウス(シャープ純正品)を使用できます。
モデル20・30・40のみ動作確認済み。
※PCシリーズは、©Ink pot用マウスを使用できます。
※ Ink potはアスキー社の製品です。

- プログラムはすべてアセンブリ言語で書かれており、最高速で動作します。
- まったく新しい思考ルーチンの採用により、コンピュータは最強です。
- 本式の将棋ルールを忠実にシュミレートしています。
- リアルで美しい画面と、アイコンが漢字表示で操作性抜群!ハードウェアの能力を100%引き出しています。
- テンキー、ジョイスティックとマウスも使用できます。
- 対局している雰囲気を出す為に、コンピュータ・人間とも【手】カーソルが駒を持って将棋盤に差します。
- 定跡を登録できます。(最大5種類)(5FDのみ)
- コンピュータが人間の指す手を覚えてあなたにあった思考ルーチンに成長しますのでワンパターン化が無くなり、同じ手で何度も勝てるという事はなくなります。(5FD)
- 新聞・雑誌等の名人戦の盤を設定できます。その後、単なる将棋盤として、人対コンピュータ・人対人の対局も可能で、途中から相手をコンピュータに変えることもできます。また、それらの対局のデータをロード・セーブもできます。
- 対局を再現する事ができます。ちょうどVTRのようなもので早送り・早戻し、コマ送り・コマ戻しができ、早送り・早戻し中でも止めて差し直しの対局やセーブができます。
- 「待った」が効きます。ご安心ください。
- 駒落ち対局も自由自在。
- 対局中の手数・所要時間が常に表示されています。
- 盤に並べられている駒及び、持ち駒を反転することができます。友達と対局中にマケソーになったら、スキを見て実行すべし!?
- このプログラムをコピーしようなどというフラチな方はおられないと思いますが、もしなにかの間違いで複製しようとすると、騎馬武者の馬さんにしかられまっせ。念の為・・・・・・。

MZ-2500用(3.5FD)完成!!

No.	対応機能	定価	備考
GS-031	X1turbo PC-8800 mkII/SR	5FD 5,800円	● CZ-800,MZ-2000は要G-RAM ● MZ-2000/2200,PC8801/mkII/SRはカラーモニター使用の事 ● X-1シリーズはジョイスティック使用可
GS-032	X1turbo	テープ 3,800円	● CZ-800,MZ-2000は要G-RAM ● MZ-2200/2000はカラーモニター使用の事 ● X-1シリーズは、ジョイスティック使用可
GS-036	PC-8801mkII/SR	テープ 3,800円	● SC/P対応

※データレコーダー及びフロッピーディスクドライブは、それぞれ純正品を御使用下さい。

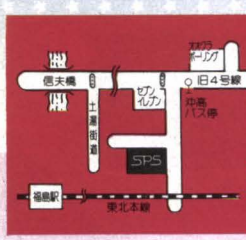
ぐるっぺ

3シリーズ7機種が
同じ一枚のディスクで
立ち上る!!(5FD版)

PC-8801/mkII/SR X1/turbo
MZ-2200/2000
(カセットはX-1↔MZ間で可能)

恐怖のどんでん返し!

ぐるっぺファンの皆さん、お便り待ってます!!
広報部 大山



株マイコンハウス
SPS
〒960 福島市太平寺字町/内5-3☎(0245)45-5777
FAX(0245)45-1804(GII,GIII)

お求めはお近くの有名マイコンショップで。
通信販売をご希望のかたは、商品名、機種名、メディアを明記のうえ料金を現金書留で当社までお申し込みください。(送料サービス)

パートナーショップ
キャリーラボ
マイクロキャ

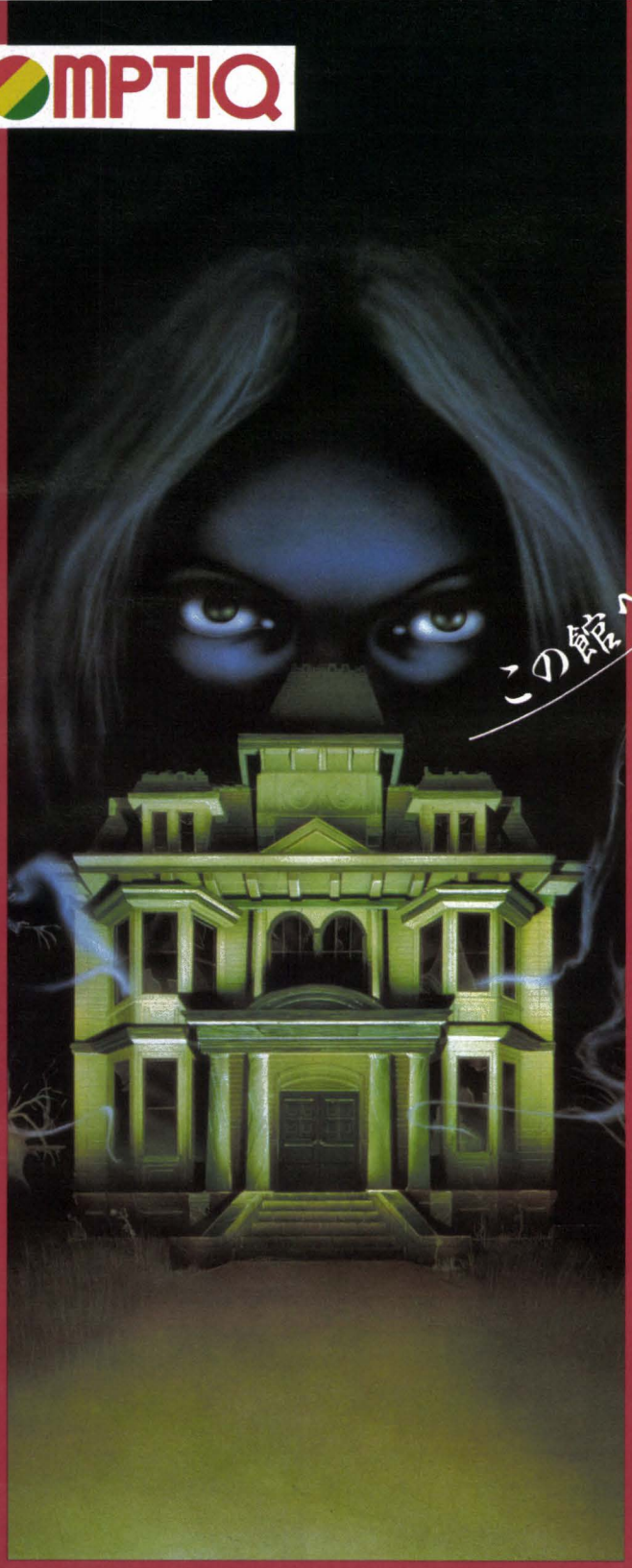
COMPTIQ

THE BEST HITS SERIES
From U.S.A.

MABEL'S MANSION™

Under License from DATAMOST, INC. By Kevin Bagley
MABEL'S MANSION™ is a trademark of DATAMOST, INC.
Program licensed by INTERNATIONAL COMPUTER GROUP.
©1984 by DATAMOST, INC. ©1985 COMPTIQ all rights reserved for NEC, Sharp versions.

DATAMOST



この館へ入りし者、魔界の挑戦を受けよ。

決定版
リアルタイム・アクション・アドベンチャー

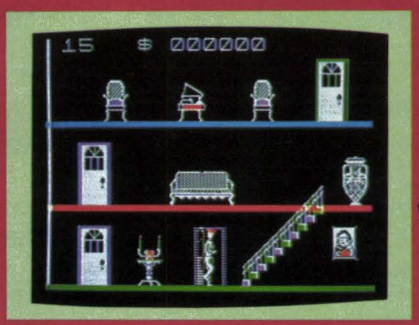
MABEL'S MANSION

メーベルズ・マンション

●X1, X1C, X1 TURBO
●5" DISK:¥6,800
●TAPE:¥4,800

メーベル叔母さんの館だけには近づきたくなかった。

叔母さんが死んだ。莫大な遺産の相続人が“バーニー”。そうノキミなんだ。変人の噂の高かった叔母さんは、簡単にお金持ちにしてはくれない。広大な館の至るところに宝石やお金をかくしてしまった。そして、スキあればキミの命を狙う魔界からの暗殺者までウヨウヨしている。90もある部屋のすべての財宝をうまく手にすることができるかな?気長にやろうね。



館の見取図作成が絶対必要になる!!
付録の白地図を使おう!!

※実際の画面とは多少異なることがあります。

近くのショップで Touch & Try 遊んでみよう。

新作、話題作を気軽に体験しよう。コンプティークのソフトだけは自由にプレイしていただけます。お店の人に声をかけて下さい。

＊北海道地区：札幌・九十九電機㈱札幌店(011)241-2299　＊東北地区：八戸・マイコンショップ　トム(0178)45-5570　＊関東地区：秋葉原・㈱コム　マイクロコンピュータSHINKO(03)251-1523／CVAジャスコ秋葉原店(03)258-3711／第一家庭電器C&Q(03)253-4191　新宿・ラオックス㈱新宿店(03)350-1241／渋谷・J&P渋谷店(03)496-4141／上十条・メディアプラザ白倉(03)908-0220
＊関西地区：大阪日本橋・J&Pテクノランド(06)644-1413／J&Pメディアランド(06)644-1613／ニノミヤムセン　エレランド(06)632-2038／ニノミヤ無線V8店(06)643-1681／ニノミヤ無線別館(06)633-2038　京都・パソコンショップタクト(0774)20-0784／J&P京都寺町店(075)341-3571　＊中国地区：広島・第一産業本店マイコンコーナー3F(082)247-5111／ICワールドハマナカ(0823)25-5380　＊九州地区：福岡・ベスト電器本店ベストマイコン福岡7F(092)781-7131

ショップのみなさまへ:全国のファンのかたがたの強いご要望もあり、コンプティークでは当社商品の“タッチ&トライコーナー”にご協力いただけるショップを募集しております。詳細は〈03・234・8041〉ショップ係まで。

株式会社コンプティーク
〒102東京都千代田区隼町3-19清水ビル4F 電話=(03)234-8041

※通信販売をご希望のかたは、商品名、機種名を明記のうえ料金を現金書留で上記までお送り下さい。(送料サービス)

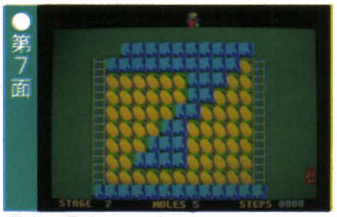
CROSS MEDIA SOFT

モール君は、最短距離がお好き。

あっちこっち動きまわって、ごちそうを全部食べても、それだけではいけない。

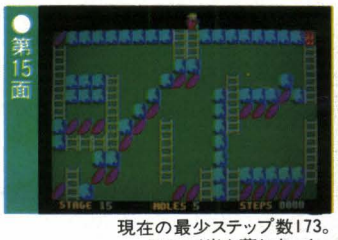
現在の最少ステップ数は190。
水平移動のくり返しがカギ。

効率を考えて、画面右下のステップ数表示を参考にしながら、



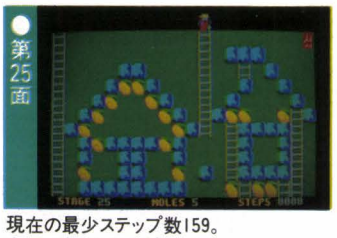
現在の最少ステップ数133。
まずは左上からどうぞ。

なるべくステップ数を少なくして食べなくてはならないのだ。



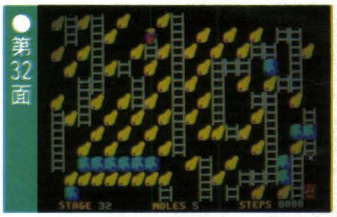
現在の最少ステップ数173。
とにかく岩を落とすべし。

つまり、ステップ競争でも勝たなくては、



現在の最少ステップ数159。
左のお家からかたずけようね。

キミは一流のパズラーとはいえないのだ。

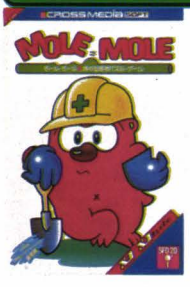


現在の最少ステップ数323。
なにはともあれ、上から取ろう。

第5回原宿音楽祭パソコンソフトコンテスト優秀賞

MOLE=MOLE

モール・モール●鉱中移動者パズル・ゲーム



●発売中

FM-7/NEW7/77	5インチ・3.5インチFD/カセット
PC-8801/mkII/mkIISR	5インチFD/カセット
X1/X1turbo	5インチFD/カセット

●新発売

PC-6601SR	3.5インチFD/カセット
PC-6001mkIISR	カセット
PC-9801F/U	5インチ・3.5インチFD/カセット
MSX版	カセット

※すべて ディスク版 ¥5,800
カセット版 ¥3,800

★なんと全部で50面
★個人記録機能つき(ディスク版のみ)
★コンストラクション機能つき
★ジョイスティック対応
★今なら豪華特典つき
①会員証 ②スコップ型ボールペン
③解図に便利なメモパッド ④最新のクロスメディアプレス

売り切れ続出!

第6回原宿音楽祭
CROSS MEDIA SOFT
原宿パソコンソフトコンテスト'85

●賞
- 最優秀グランプリ1名、賞金100万円
- 優秀賞1名、賞金50万円
- 入賞4名、賞金10万円

●特典
受賞作品の中より優秀な作品はCROSS MEDIA SOFTより商品化されます。

●応募期間
1985年8月1日から10月20日まで(当日消印有効)

●審査発表
11月1日までに創作者に通知、11月24日(日)ラフォーレ原宿ミュージアムにて表彰。

●応募・問い合わせ及びパンフレット申し込み先
〒150 東京都渋谷区神宮前4-26-18
原宿音楽祭事務局PS係 ☎03(402)5060

通販

商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)
日本エイ・ブイ・シー株式会社 Oh/MZ係

募集

販売店を募集しています。お問い合わせは、日本エイ・ブイ・シー株式会社企画部まで。☎03(486)4121
★健康で明るく、集中力のあるプログラマー、企画力のあるプロデューサー募集。/
ビクター音楽産業株式会社 PS制作部まで
☎03(486)9470

●販売 日本エイ・ブイ・シー株式会社
●発売 ビクター音楽産業株式会社

ボクの運命は、貴女しだいです。

Princess KAGUYA

これから、キミのゆく手には、さまざまな難問が待ちうけている。それが大変なほど、かぐや姫は、価値ある女性と信じていい。さあ、かぐや姫のほほえみめざして、出発!

Princess BOO

愛情バッグンなブス姫。人生、顔のことばかり言っているうちは、一人前じやない。ほんとうの心のやさしさを教えてあげる。かぐや姫をあきらめて、私にしたら、いかが?

Widow SEIKO

未亡人セイ子さんは、さびしがりやの話ずき。キミは、つばめ精神を発揮して、いろいろな質問をするといい。セイ子さんに気に入られれば、しめたものだ。

Misses MOMOBABA

お年寄りは、大切に。でも、なにか感ちがいされそうなおばあさん。あなたも、いろいろな人から好かれるタイプなんですね。少しぐらいは仲よくしてあげると、いいかもね。

Sexy NURSE

にっこり笑って、でっかい注射器をもつ彼女。彼女の顔ばっかりながめていると、後でコワイ目にあうよ。ゴツイお兄さん達とご対面、なんてこともあるからね。

Miss UKETUKE

笑顔でむかえてくれるやさしいおねえさん。スワロー銀行のカンバン娘。元気で、男らしい方がお好きなようです。充分、スタミナをたくわえておいてね。

●もう、キミはかぐや姫に出逢ったか!?

新竹取物語

●発売中
FM-7/NEW7/77 5インチ・3.5インチFD
PC-8801/mkII/mkIISR 5インチFD
PC-6601SR 3.5インチ
※すべてディスク版のみ ¥9,800(2枚組)
●移植中 PC-98シリーズ、IBM-JX

ますます、人気の「かぐや姫」。ついにX-1に登場!

●日本最高の高速描画スピード。
●新進漫画家・富沢千夏氏(集英社新人賞)を起用。130枚にもおよぶ美しい立体画面!
●入力はカナ文字、ローマ字、英語と自由に選べます。表示は、ひらがな漢字まじりで、700近いメッセージを用意しました。
●受けつけることばは、255コの単語の組み合せ。ほとんど何らかの反応があります。
●ストーリーがいくつもあるので、さまざまなエンディングが楽しめます。

★段位認定証プレゼント実施中!

●100点以上の得点をだしたあなたに
スコア表示面をセーブし、あなたの住所、氏名、年令、性別、セーブ名、電話番号(必ず)を明記のうえ、下記あて先までお送りください。認定証の他にも数々のプレゼントがあります。段位獲得者には、ご希望により性格分析をいたします。
●あて先 〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ605 ビクター音楽産業株式会社PS制作部 Oh/MZ係 ●お問合わせは ☎03-486-9470PS制作部まで

音楽のワープロ
MUSIUM 1
ミュージアム1

●発売中
X1/X1turbo 5インチFD/カセット
FM-7/NEW7/77 5インチFD・3.5インチFD/カセット
※すべてディスク版 ¥8,800
カセット版(2本組) ¥6,800

1 ミュージック・エディター

五線譜上で、音と目で確認しながら作業ができます。
三声独立して、エンベロープパターンを変化されることができます。
●デモ作品:スクラッチのリズムを使ったディスコチューン、リズミックなロックンロールなど多数。

2 グラフィック・プレイヤー

美しい宇宙船のコンソール風な画面の中で、3パートのインジケーターがリアル・タイムで動きます。
左右は音の高さ、上下は音の大きさに対応。
●シングル・プレイ、オート・プレイ、ジューク・ボックスなどの演奏モードがあります。(ディスク版)

9月25日

EXTRA HYPER

第二世代へ進化

EXTRA HYPER

テープ版のIPL・ソフトをワンタッチでディスクに引き上げる
HYPER DISK MONITORが、
ついにEXTRA HYPERに進化しました。
専用のDATA DISKにテープ版ソフトを収容するので、
2枚、3枚と追加使用するとあなたのライブラリーがどんどん広がります。
EXTRA HYPERで扱えるソフトの種類はなんと125にもなりました。
もちろんシングル・ドライブでも使えます。

MZ(要G-RAM)・MZ turbo用

EXTRA HYPER (DATA DISK 1枚付)

5¼"FD・3"FD 各¥10,000

お近くのマイコン・ショップでお求め、又はご注文ください。詳しい内容をお知りになりたい方は営業部までお電話ください。（AM9：30～PM5：30。日曜、祭日は除く）
当社直接の場合は営業部へ現金書留か郵便振替（東京6－123648株式会社ブルー・スカイ）又は銀行振込み（第一勧業銀行自由が丘支店普通1099629）でお願いします。
振替や振込みの場合は、住所・氏名・電話番号・商品名・機種名・メディア名をハガキでお知らせください。商品送料は不用です。

BLUE SKY Co.

株式会社 BLUE SKY 本社 〒411 静岡県三島市加茂16-4 営業部 〒152 東京都目黒区緑が丘2-17-17 電話 03-724-7980

MZ-2000シリーズ

H.Sコントローラー(テープ版IPL・ソフトがディスクに入る)5¼"FD ¥9,600
修理屋さん(ディスクなどに直接機械語が書ける) 5¼"FD ¥4,600
H.S4200(1枚のディスクを12分でテープにバック・アップ)5¼"FD ¥7,400

MZシリーズ

漢字 DEVICE MONITOR for TURBO
(ディスクなどに直接機械語が書ける。ターボ専用) 5¼"FD ¥5,600
修理屋さん(ディスクなどに直接機械語が書ける) 5¼"FD・3"FD 各¥4,600

資料請求券
On MZ
'89

ぼくは、「X-1でよかったな。」と思う。

超時空要塞
マクロス MACROSS
カウントダウン

リアルタイム シューティングゲームの 決定版!

バトロイド、ガウォーク、ファイターとリアルに完全三段変形。
スクロールする画面は819画面分、キャラクターパターンは100以上。
宇宙空間での戦闘、敵基地内への侵入など面のバリエーションも豊富。
そしてミンメイを救えるか?
ちまちまのALEX BROSの最新作、遂に登場!!

★ラジオマクロスでCMオンエア中!
東京/TBSラジオ
(土曜深夜0時30分～1時)
大阪/MBSラジオ
(土曜深夜1時～1時30分)

●SHARP
X-1/turbo
(CT)￥4,500
(5D)￥6,500

©ビックウエスト

ホットドッグ
HOTDOG

★スラローム

★モーグル

★エアリアル

(画面写真は88版です。)

最新流行のフリースタイルスキーゲーム!
白銀に踊り、魂が遊ぶ!

競技種目のモーグル、エアリアル、スラロームを、スピード感満点の三次元的処理で体験。ジャンプやギャップをパスするために、滑走ラインを追求しながら攻めてゆけ。

●SHARP X-1/turbo(CT)￥4,800 (5D)￥6,800
※DISK版はよりリアルに再現。

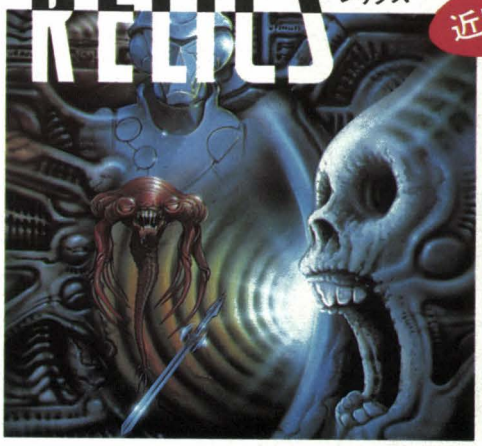
ばくそう
爆走バギー 一発野郎

待望のオフロードレースゲーム! 興奮度、レッドゾーン!

ドライブコンピュータとTURBOを装備した高性能バギーを操り、ロックのリズムにのって各チェックポイントを通過。
数多くの障害物、コミカルな演出で、楽しさ最高速!

●SHARP
X-1/turbo(CT)￥4,200
(5D)￥6,200
※DISK版はマップコンストラクション付。

RELICS レリクス



RELICSワールドで 君は何を 発見するか?

音楽担当:クリスタルキング
協　賛:YAMAHA MUSIC FOUNDATION

●SHARP
X-1シリーズ
TAPE版 ￥4,200
DISK版 ￥7,200

好評発売中!

妖怪探偵
ちまちま

●SHARP
X-1/turbo
(CT)￥4,800
(5D)￥6,800

好評発売中!

EGGY エギー

●SHARP
X-1/turbo
(CT)￥4,200
(3D)(5D)￥6,200

★新発売/ピーピングスキャンダル●X-1/turbo/F(5D)￥6,500

SST

★当社製品の開発スタッフを求めています。(自宅開発可)

BOTHTEC®
ボーステック株式会社
〒107 東京都港区南青山5-12-3-204
TEL.(03)407-4191

●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込下さい。(送料無料) 尚、お急ぎの方は、速達代金300円追加して下さい。

Licensed from
Broderbund Software

激論 from U.S.A. 誌上ヒーロー座談会より

私がNO.1だ!!

チ（チョップリフターの略）いや〜ロさん（ロードランナーの略）、どうもご苦労さまでした。150画面も走りに走り、さぞやお疲れでしょう。

ロ いえ、いえ。まあ確かに頭は使いましたが、まだまだ体力は残っています。何といってもぼくはバンゼル帝国民の希望の星ですから。黄金を取り戻し、彼らを解放してやらなくては。それに私は、自分で好きな迷路を作ることができるんですよ。

チロ（チャンピオンシップロードランナーの略）ふん、何が頭を使っただ、体力が残っているだ。俺が挑んだ要塞宝庫なんかすごいもんだったぜ。罠は無数にあるし、ちっとやそっとじゃ解けない超難解迷路だ。おまえなんかまだ甘いんだよ。

ロ それはないんじゃないか、チロさん。ぼくが活躍したからこそ、あんただって登場できたんだ。いわば弟分でしょうが。

チロ そりゃ生まれたのは後だが、こっちはロのエリートだぜ。

ロ じゃ、勝負しようじゃないか。ランナーらしく走りで決着をつけよう。

チロ いいとも！（ロとチロ、並んで駆けだしていく）

ス（スペアチェンジの略）おやおや行ってしまいましたよ。全米No.1ゲームといわれたロさんなのに、大人げない。

チ 言っときますが私だって全米ヒットチャートを独走したんですよ。

何しろ灼熱のクリゴン帝国から、64人の人質を救出したんだから。戦車は次々とやってくる、ミサイルは雨あられと飛んでくる、それは大変だったんですよ。1秒を争う決死の作戦でしたもの。

ス それを言うなら私だって同じですよ。経営していたゲームカジノに奇妙なザークたちが出現して、私のコインを盗んでいくんです。そいつを、知恵を絞ったトリックで、取り戻そうというんだから。だけどあいつらはどこか憎めなくてね。愉快なショーまで見せてくれるんです。

チ まあ、あなたはそのショーとやらを見て笑ってればいいんですから、平和なものだ。私なんかは命がけですよ。

ス そりゃ私だって同じだ。大切なカジノを守るのは命がけだ。それにね、私は、ザークたちの性格を変えて、難易度を自由に変えられるというスグレモノです。

チ 私はいつも難易度100％さ。変える必要なんかない。男は常に絶体絶命！

ス じゃ私たちも勝負しましょうよ。頭と指じゃ負けませんから。

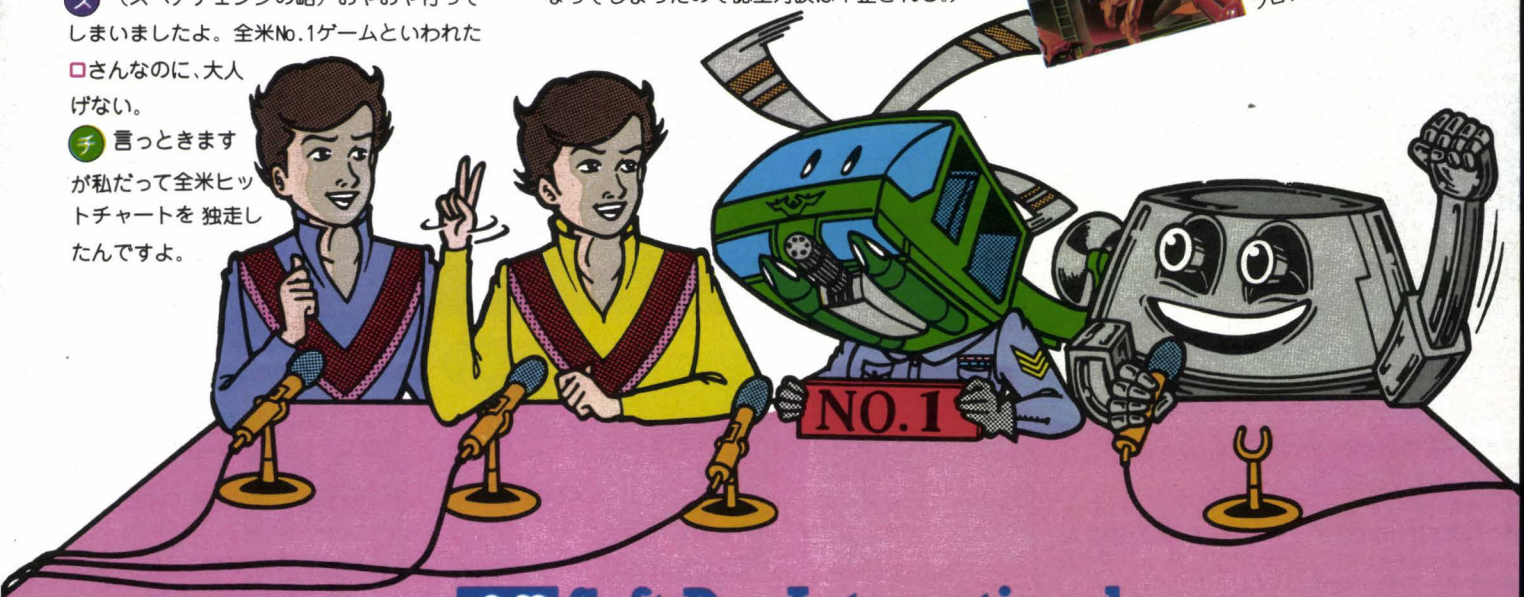
チ やりましょう。（チとス席をたつと、ディスプレイに向かって勝負を始める。全員いなくなってしまったので誌上対談は中止される。）

Championship Lode Runner
チャンピオンシップロードランナー
X1・FM-7 シリーズ
テープ版 ¥4,800
フロッピィ版 ¥6,800
近日発売！

チョップリフター CHOPLIFTER!
X1・FM-7 シリーズ
テープ版 ¥4,800
フロッピィ版 ¥5,800

スペアチェンジ Spare Change™
X1・FM-7 シリーズ
テープ版 ¥4,800
フロッピィ版 ¥5,800

ロードランナー Lode Runner
X1・FM-7 シリーズ・S1
テープ版 ¥4,800
フロッピィ版 ¥5,800
IBMパーソナルコンピューターJX
フロッピィ版 ¥6,800

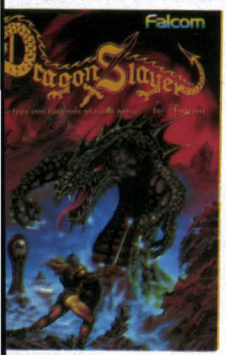


Soft Pro International
ソフトプロ株式会社・ソフトプロインターナショナル事業部
〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅新東ビル5F TEL06(363)1221

ベールを脱ぐ日は近い！
幻のドラゴンスレイヤーII！

ナドウ Presented by Falcom
art direction Kow Yokoyama.

アルタイム・ロールプレイングゲーム



X1 〔全機種共通〕
★テープ版2本組 ￥5,900 ★3″ディスク版/5″ディスク版 ￥7,200

いろいろと考えさせてくれるソフトだ。奥が深い。小学生から大人たちまで、ばい燃え上がらせてしまうところに、うで奥が深いというこのゲームの特る。 ログイン('60 5月号)

段間画面表示電子冒険小説

X1turbo 〔turbo専用〕
★5″ディスク版 ￥7,200

国産アドベンチャーゲームに使われているDOS(ドス)のなかでは、日本ファルコムのものが群を抜いていると、僕は評価しています。「DOSを制する者はゲームを制す」と、昔の人は言いました。アドベンチャー部分における日本ファルコムの優勢はしばらく続くでしょう。 ログイン('60 5月号)

通信販売 送料無料

※通信販売ご希望の方は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留で当社 Oh! MZ 係宛までお申し込み下さい。

スタッフ募集：当社ゲームデザインのスタッフとして働きたい方。プログラマー他(正社員・アルバイト)

Falcom
日本ファルコム株式会社
SST

〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19カトービル ☎0425(27)4121㈹

おいしいトリオが勢揃い。

グッ

グッ

グッ

甘くはないぞ。
バルーンファイト

スカッとするぜ。
エキサイトバイク

ヒヤッとしそう。
アイスクライマー

BALLOON FIGHT

空中を飛び回り、敵の風船を割っていくゲームだ。下にいる魚にパクッと食べられたり、雷に打たれたりと、意外に難しい。ゲームは、1人でも2人でもオーケー。キミは、激しい空中戦に勝ち残れるかな。

適応機種　X1・X1turbo・PC-8801mkⅡSR
〔TAPE版 ¥4,000　FD版 ¥6,800〕

© Nintendo® 1984

EXCITE BIKE

山、ダート、ジャリなど障害物がいっぱいのモトクロスゲーム。バイクを操るのは、かなりのハイテクニックが必要だ。自分だけのオリジナルトラックを作るデザイン機能もあるぞ。

適応機種　X1・X1turbo
〔TAPE版 ¥4,000　FD版 ¥6,800〕

© Nintendo® 1984

ICE CLIMBER

ハンマーでフロアをこわしながら、上へ上へと飛び上がっていくゲーム。敵は、ペンギンや鳥。ノロノロしていると、恐いクマまで現れる。画面は、32種類。野菜をとるボーナスタイムもある。

適応機種　X1・X1turbo
〔TAPE版 ¥4,000　FD版 ¥6,800〕

© Nintendo® 1984

発売予定

※画面の写真は全てX1用で撮影したものです。

HUDSON GROUP
HUDSON SOF
本社・ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目
PHONE：011-821-1538
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・
ハドソンの商品は、全国有名デパートおよびパソコンショップでお求めくだ

SCII

X1進化論

マシンは進化する。一歩一歩確実に、時としてダイナミックに……。
そして、その進化の手助けをするのが優れたソフトウェア。
あの、APPLEのパワーのかげには数多くのソフトウェアの功績があった。
X1もこの「DUAD-X1」の登場によって、大きな変革を遂げるだろう。
それは、かつて経験したことのない革命的なできごとになる。運命の時が来たのだ。
X1が、よりハイパワーマシンへと進化する運命の時が……。

デュアド
DUAD-X1
X1シリーズ用ディスク版アセンブラシステム

●エディタとアセンブラが一体となっているため、入力したプログラムをただちにアセンブル可能。
●アセンブル速度は、毎秒500行と非常に高速。
●約40KBまでのソースプログラムを入力可能。
●ソースプログラムは中間コードでメモリに格納されるため、メモリ効率が良く、セーブ・ロードの時間も大幅に短縮。
●一度に64KBまでのオブジェクトを作成可能。
●複数のファイルを一度にアセンブル可能。
●ラベルの長さは31文字までOK。

●ソースプログラムを1行入力するたびに文法チェックがなされますので、入力ミスも軽減。
●逆アセンブラは、ラベル付け、定数領域の分離、ソースプログラムの作業等の機能を装備。エディタアセンブラと一体になるため、作成されたソースプログラムをただちに編集・アセンブル可能(プログラムのリロケート、移植も容易)。
●デバッガは、ブレークポイントの認定、トレース、逆アセンブル、1行アセンブルなど機能が豊富。

X1/C/D/turbo/F対応　　ディスク版(5-2D、3-2D)
定価39,800円(送料1,000円)

The Castle ザ・キャッスル

その城は100の部屋を持ち、数知れないワナが仕掛けられているという。空中を往来するレンガ、動く床、針の山、さらには魔法使いや衛兵達の待ち伏せ・・・。しかし、その危険を乗り越えないと最愛の姫君の命が危ない。勇敢な王子は、姫君を助け出すために、この魔宮に乗り込もうとしているのだ。
アクション、アドベンチャー、ロールプレイング、パズル、ありとあらゆるゲームの要素を兼ね備えた「THE CASTLE」、ぜひ君も試してみないか？
X1/C/D/turbo/F対応 テープ版 定価3,800円(送料400円)

BOKOSUKA WARS ボコスカウォーズ

バサム帝国の暴君オゴレスとの攻防に、ついに反撃のチャンスを得たスレン王。10人の騎士と14人の兵卒を引き連れ、隣のバサム城を目指して出発した。途中、600mの道程には、敵の騎士や兵卒、さらに騎士よりも手強い重騎士たちが待ち構えている。やっつけてもすぐに復活する幻戦士と、彼らを呼び出す魔術師たちも強敵だ。王や従者たちは勝つ度に強さを増し、バサム城主オゴレスを倒そうと意気盛んだ。途中の牢屋に捕らわれている兵卒を助けると味方は総勢50人となる、さあ、敵を倒すために全力を尽くせ。
X1/C/D/turbo/F対応 テープ版 定価3,800円(送料400円)

エグゾアIIウォーロイド
EXOA II WARROID

西暦2001年、EXOAから地球を奪回するため、おとりとなって地球へ向かった最新兵器、FX-1BS。地球にはEXOAの白兵戦用大型戦闘マシン、"ウォーロイド"が排回している。FX-1BSもウォーロイドに変身し、ビームを使って敵と戦わなくてはならない。高層ビルの立ち並ぶ中で、殺伐とした荒野で、暗い洞窟で、ウォーロイドは1対1で戦うのだ。ジャンプ力、キック力、ビームの強さ、スピードを制限範囲内で自由に設定でき、リアルな動きが大迫力の、白兵戦シミュレーションゲーム。
X1/C/D/turbo/F対応 テープ版 定価3,800円(送料400円)

※プログラマー&アルバイト募集中！
詳しくは03(486)5137　㈱アスキーHSPウエキヨまで。お問い合せ、カタログの請求は〒107東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル PHONE 03(486)7111㈹ 株式会社 アスキー

VHD GAMEがすごい!

パソコンからVHDプレイヤーをコントロールするためのインタフェイスユニットVO-20PCが，いよいよ発売になる。RS-232Cさえあればほとんどのパソコンと接続でき，BASICやマシン語でコントロールできる。もちろん，X1やMZでもOKだ。接続可能なVHDプレイヤーはVP-2400。X1用にはさらに，RS-232Cインタフェイスとしても使える一石二鳥のVHDコントローラボードVO-20PS，インターアクションディスクを楽しむためのVHD言語インタプリタ，そして，あの「サンダーストーム」も同時発売される。

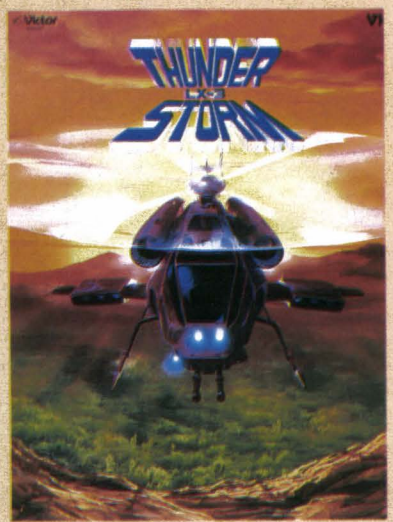
パソコンとVHDの関係が，ますます気になってきた。

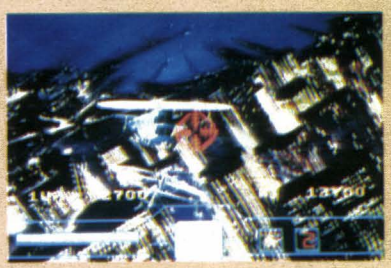
→VHDコントローラボード
VO-20PS

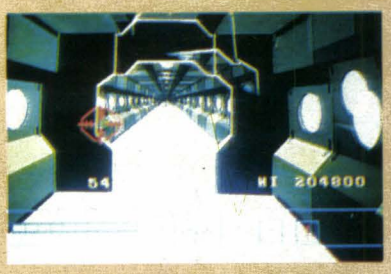
↓上：VHDビデオディスク
インタフェイスユニット
VO-20PC
下：VHDビデオディスク
プレイヤー VP-2400
(シャープ)

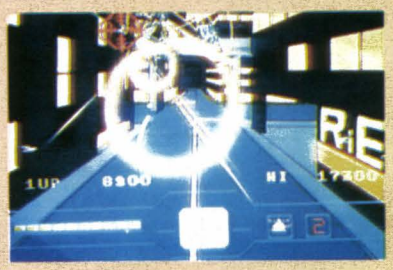
X1+VHD=サンダーストームなのだ！

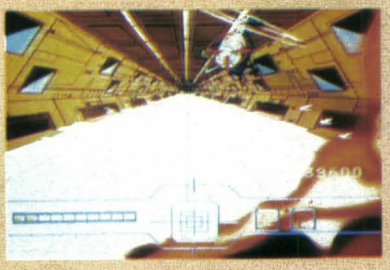
この圧倒的なスリルと迫力は，VHDの力なくしてはありえない。動画枚数2万枚の美しく緻密なアニメーションに躍動するサウンド，バラエティに富んだ10種類ステージによって得られる興奮はパソコンのグラフィックやサウンド機能を使ったゲームとはまさに比べようもないものなのだ。　日本ビクター　6,800円
X1用プログラム　T：3,000円











インターアクション・シリーズ

インターアクション・シリーズは，パソコンでVHDプレイヤーをコントロールするためのプログラムがディスクに書き込まれたものだ。このインターアクションのゲームをやるには，VHDpcの表示があるVHDプレイヤーとVHDインタフェイスユニット，それにVHD言語インタプリタとVHDインタフェイスカードが必要だ。

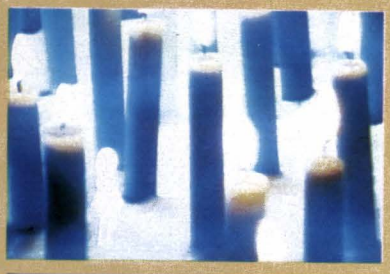
インターアクションディスクには，ここに紹介した以外にも，パソコンのアドベンチャーでもお馴じみの「惑星メフィウス」がある。VHDの利点を生かした声の出るものだ。

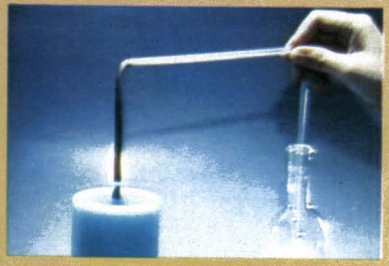
VHDにはパソコンでユーザーが自由にゲームなどに利用できる素材ディスクとして「XEVIOUS MAP」,「GAMEKITビデオすくらんぶる」が発売されている。

日本ビクター　各9,800円

アリスの化学実験室

アリスといっしょに化学の実験。教育プログラムもインターアクションの時代だ。



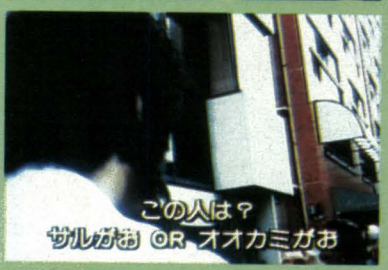


VROOM

VROOMは誰にでも楽しめる単純明快なモーター・サイクルレースだ。グアム島の自然の中を思いっ切りぶっちぎろう。

The Players Club

スロットマシン，ポーカー，ルーレット，ビンゴ，Up or Downの5種類のゲームが楽しめる。パーティの余興に最適。

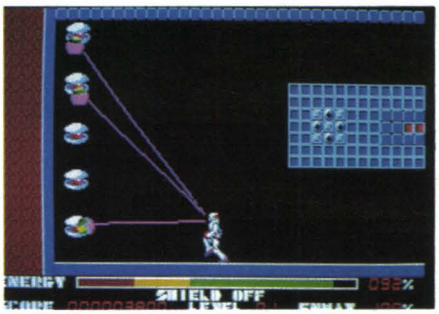


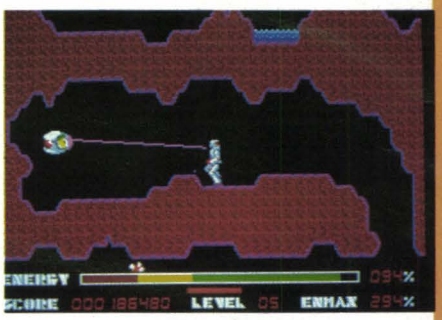
異常人気の秘密

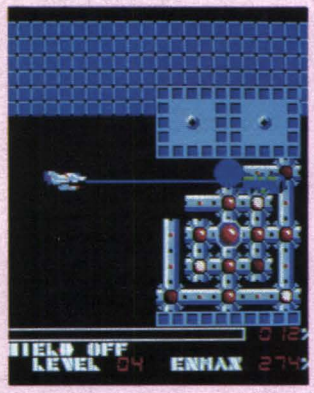
THEXDER（テグザー）は遺言の条件をすべて満たしている

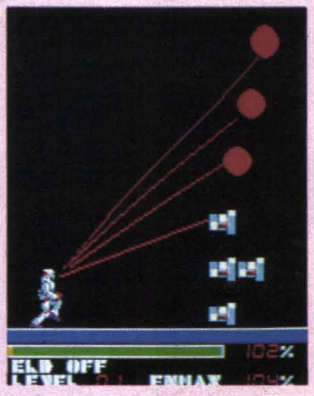
アクションゲーム界は今，異常なほどのテグザー人気だ。まさにゼビウス以来の空前のヒットになりそうである。Oh！MZ編集室でも，清水和人，祝一平，斎藤亮など評価グループのメンバーがすでに16面をクリア，奥義を極めつつある。

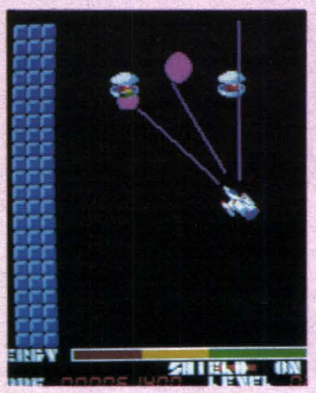
テグザーは単なる反射神経を競うゲームではない。敵の動きを見切る目と状況に応じた判断力が必要なのだ。そしてさまざまな局面を突破するテクニックは経験によってあみだされる。テグザーの最大の魅力はそのエンタテイメント性にある。バトルシーンはあまりにも美しく，しかも凄絶の極みにあるといえる。もはや，アクションゲームはテグザーを知らずして語ることはできない。



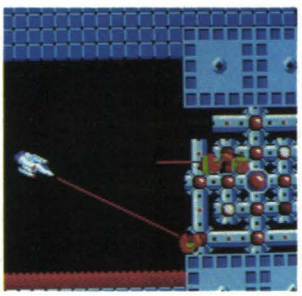




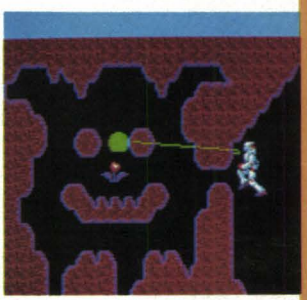




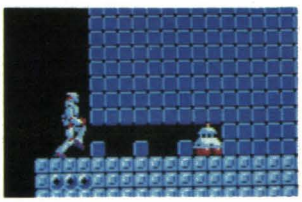
きらめく閃光！　毎秒15発ものビームライフルが敵をせん滅する。戦闘形態では自動照準となる。

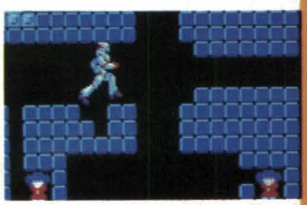


巨大なジューダスが待ち受ける。まだまだ先は長い。

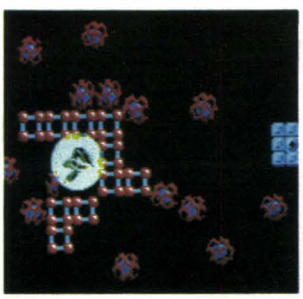


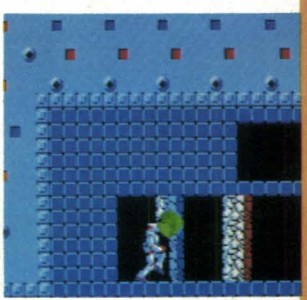
魔の洞くつ。花をうつとエネルギーが得られる。





隠れキャラもたくさんある。ミンメイちゃんそっくりの人形も…。





ぼやぼやしていると絶対絶命のピンチになる。

X1/C/D/F/turbo用　5D:6,800円
X1/C/F/turbo用　T:5,800円/スクウェア　☎044(63)6201

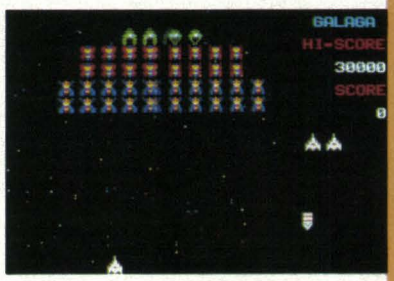
今月のGAME REVIEから(→P.114)

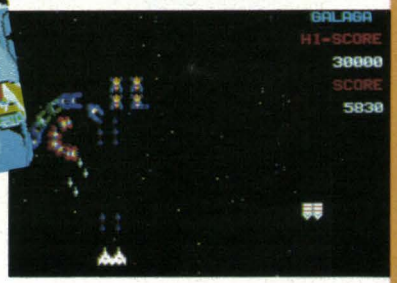
ビクトリアスナイン

なんといっても臨場感が違います。ボールがビュンビュン飛んでくるのはスゴイ。

ギャラガ

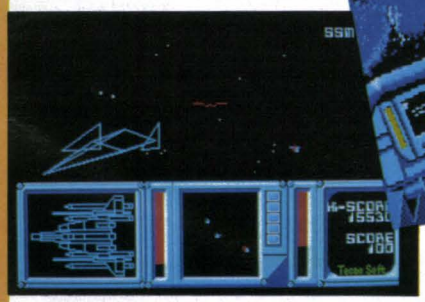
もちろん，あのギャラガです。ほら，思わず闘志がわいてくるでしょう。

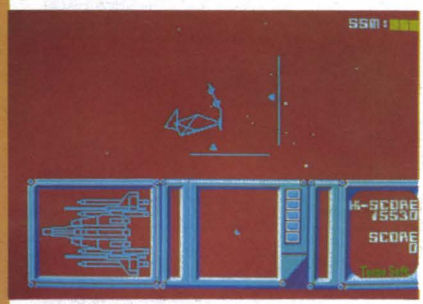


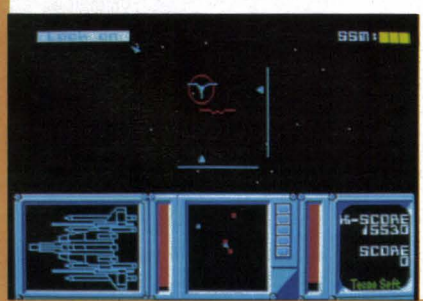


オービットIII

またまた出ました。プラズマラインに続く3Dアクションの本格派。

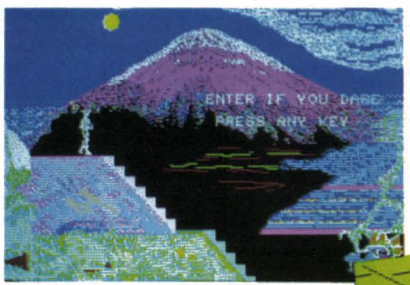


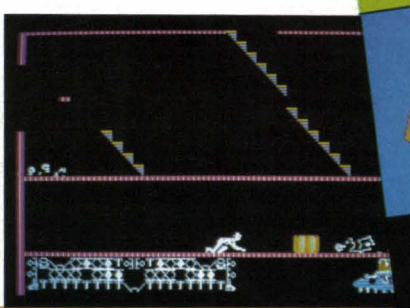




アズテック-X

人の動きがとってもユニーク。アップルの名作はつねに新鮮です。

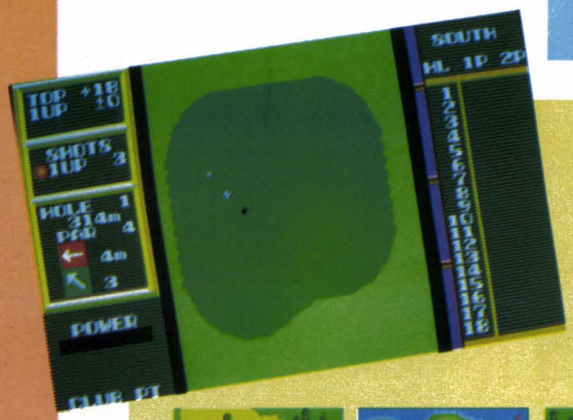




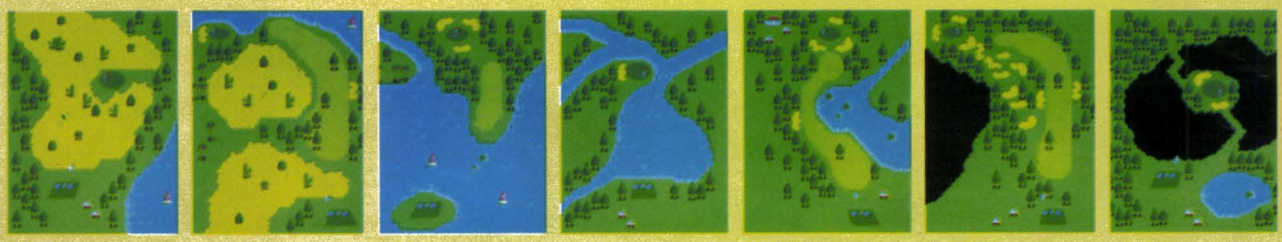
HOLE IN ONE

とりあえず南コースだけの公開です。

なんと4コース72ホールものデータを持つHALカントリークラブ。とてもじゃないが全部は紹介できないのでーす。 (→P.116)



HOLE 1　HOLE 2　HOLE 3　HOLE 4


HOLE 5　HOLE 6　HOLE 7　HOLE 8　HOLE 9　HOLE10　HOLE11

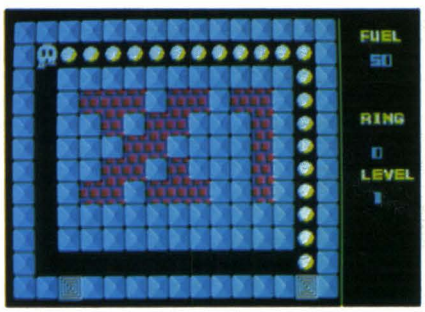
HOLE12　HOLE13　HOLE14　HOLE15　HOLE16　HOLE17　HOLE18

オリジナルパズルゲーム

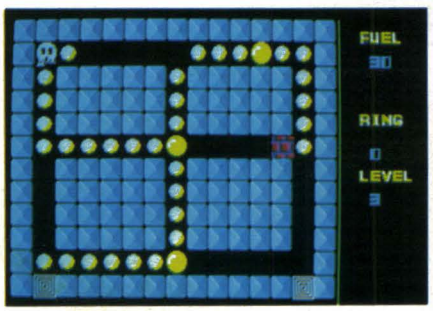
Ball Ball

田村　敏行・吉田　誠 作

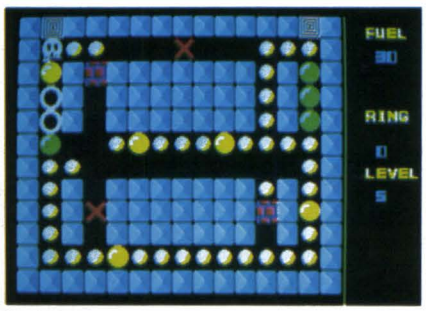
XIシリーズで遊べる，純思考型ゲームです。カラフルなボールは楽しくてちょっぴり憎らしい。 (→P.124)



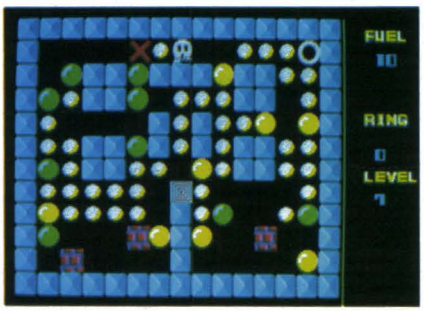
レベル 1



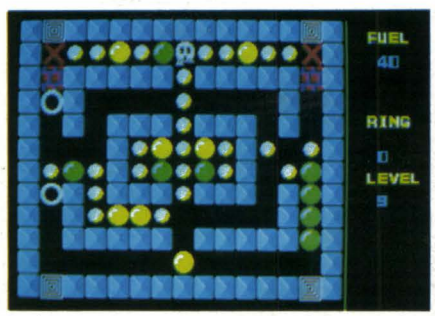
レベル 3



レベル 5



レベル 7



レベル 9

●特集●

日本語ワードプロセッサ

食欲の秋，スポーツの秋，読書の秋，それともワープロの秋？　私たちは，頭の中ではなかなかまとまらないことも紙と鉛筆を前にすればなんとか文章として表現することができます。つまり，ワープロのキーボードに向かえば自然に文章が浮んでくることが理想なのです。私たちは，日本語ワードプロセッサの前ではもっともっと自由でなければならないといえるでしょう。世間はワープロブームではありますが，それはほかならぬポータブルワープロが主流。パソコン用のワープロソフトはまだまだです。オフィスで清書に利用するものとしてはかなりのレベルに達っしていますが，そのコンセプトは3年前と変わりありません。日本語処理というテーマはビジネスやホビーの区別を越えて前進すべき課題であり，日常的な感覚でマシンを駆使するための最初の目標といえるでしょう。パーソナルユースとしてのワープロが大きな変貌のときを迎えている。

世界は1枚の紙を共有する —— 34

入力に関する覚書 —— 37

なぜWord Starなのか —— 43

ソフトウェアリポート —— 46
MZ-1500から6500まで

この秋ワープロがおもしろい —— 58
WD〈書院〉シリーズ

世界は1枚の紙を共有する

――日本語ワードプロセッサの話――

1年半ぶりの「日本語ワードプロセッサ」の特集ですがこの間に何か大きな変化があったのかと言われると困惑します。変化がなかったからではありません。重大な変化が起こりつつある。重大な変化ですからパーソナルコンピュータ全体にかかわり日本語ワードプロセッサというテーマをいわば拡散してしまう。拡散させながらも変化の基底にあるのは《日常の仕事》であり日本語処理ですからいっそう困惑せざるをえないのです。

日本語処理

パーソナルコンピュータは日本語処理を基本にしたマシンであるべきだという認識がユーザーのなかから現れつつある。これはマシンが日常的に使えるシステムに成長しないかぎりパーソナルコンピュータと称することができないという考えであり，わが国のパーソナルコンピューティングは日本語処理が前提になって拡がる世界であるという認識です。

英語国民の理解するコンピュータと日本人の使うコンピュータのあいだには日本語処理という巨大な障壁があり，モニタディスプレイを例にとっても，英文を表示するアップルの画面は，わが国で漢字かな交じりの文書を使用した場合のX1クラスに相当し，低解像度のシステムでも実用に耐える使用感を得ることができます。しかも変換，漢字かな交じりの文章に変換するシステムなしに，日常的に使用している言語がそのまま入力できるわけです。

ワードプロセッサは当然のことながら入力しやすいというだけでは不十分です。入力したデータファイルを利用するシステムが必要であり，アメリカの場合，その方向でさまざまな試みが発表され，完全にタイプライタやライノタイプの仕事を吸収し，企画から調査，執筆，整理はもちろん，索引，文献表，年譜など各種資料の作成，校正，レイアウト，印刷，製本などの出版制作，宣伝，案内，ダイレクトメールの調査から発行まで，トータルでダイナミックな統合エディタの位置を占めています。

入力そのものも，使用した語の綴りミスのチェックから，同義語のガイド，風変わりな語を用いると日常的な用語を示して文章が難しくならないよう注意を促すインテリジェントな辞書，あるいは通信によるデータベースネットをとおして自宅にいながら必要な情報を入手できるなどレベルの違う展開をみせていますが，日本語処理はまだ「変換」という課題に力を注がざるをえない状況なのです。

これを要約するならばわが国の場合，商品としてのパーソナルコンピュータからパーソナルコンピューティングの時代への過渡期にあるとみてよい。たとえ売られているマシンが「パソコン」であっても日本語処理というテーマに切り込めないのであれば時代の要求に対処できません。世間で話題になっているオンラインのデータベースも日本語処理が前提になければ生きてこない。われわれマシンがパーソナルコンピューティングの時代に入るとするならば，日本語が自由に使えるシステムを実現するという課題を避けて通れないのです。

日本語ワードプロセッサ

このようなユーザーの動向はアプリケーションソフトとしての日本語ワードプロセッサの「再評価」となって，業務用のOAシステムの位置にあったワープロソフトをパーソナルユースの現場に引き寄せることになります。

実のところ現在のパーソナルコンピュータは，日本語ワードプロセッサとしての機能を別にすれば《日常的に使える》マシンではありません。

もちろん，データベースやカルクなどのアプリケーションを利用することはできますが，これらのソフトは日本語処理の機能を前提にしないかぎりデータが生きない。入力に手間のかかるアプリケーションでは長続きするはずもないし，蓄積されるデータが英語やカナであれば非日常的な情報に違いないのです。

これはデータ表現の質という問題ですが，情報を収集し入力し加工するとして，このデータはまず日本語で表現される必要があります。われわれは日本語で考える。日常のデータは漢字交じりの日本語で表記されているはずです。日本語処理を軽視したパソコンに入力するにはカナや英字に転記しなければならない。むろん画面もペーパー出力も英数カナ文字なのです。会社の仕事なら諦めることもできましょうが，データの表現がこのように制約を受けているかぎり個人的な関心を生かす情報＝データ処理＝マシンとして評価できないでしょう[1]。

しかもパーソナルにデータベースやカルクを使って「情報を処理する」にはある程度の馴れが必要ですし，このスタイルそのものに非日常的なテーマが介在して気持ちが乱れてしまう。何か構えてしまうのです。

これには理由があります。

アプリケーションソフトとしてのデータベースやカルクは一つの体系であり，それも形にこだわるきわめて狭量な擬似体系なのです。規則は厳格であり用語や書式に破

格は許されません。形や大きさをあらかじめ決めてデータ入力しなければ後処理できない。データの属性と形式，加工処理の手続きや出力法まで仔細に検討したフローチャートを用意してかからないかぎり挫折することになります。

これでは構えざるをえません。定型的な仕事，会社や商店など一定のマニュアルに従って流れるビジネスツールとしては誰が用いても同じ結果が出ることのほうが大切な場合が多いわけですからかえって都合がよいのでしょうが，パーソナルに情報＝データ処理を構想する場合，破格という事態，自分で設定した規格を崩しながら仕事が進む《自由な感覚》というものを考慮に入れないとソフトに振り回されるだけなのです。

ノートブック

ワードプロセッサは何冊ものノートであり紙の束，あるいはルーズリーフなりファイルボックスであると解釈してよい。その規格はB5判なりA4判なりの日常的な尺度で理解できますし，さしあたって《日常の仕事》はこの配慮だけで十分です。

検索するのに困るほどの大量のデータを扱うのであれば，そしてこれらのデータを駆使して２次的・３次的なデータ加工を必要とするというのであれば，それなりの専門アプリケーションを用意すべきでしょう。仕事の質が日常性を越えているのです。一般にはノートで処理できる仕事がすべてでしょうし，ワードプロセッサはノートとして威力を発揮するアプリケーションです。住所録であれ文献表であれレコードやビデオテープの管理，メモ，企画書，報告書，スケジュール管理から金銭出納帳，日記であれ読後感であれゲーム評であれ，すべて日本語ワードプロセッサで処理できる。

もちろん，手紙にも原稿用紙やレポート用紙にも使えますが，ここで敢えて《処理》という表現を採ったのは，今日の「読後感」が明日の「レポート」なり「手紙」に何の苦労もなく昇格させられる，という事実を強調したいからです。日本語ワードプロセッサには下書きと清書の区別がありません。

何枚ものメモを書き直してレポートに仕上げるという。紙と鉛筆の作業では整理したり他人に見せるための操作が別の紙への転写を前提にせざるをえない。人類5000年の《認識》の歴史がこの作業に依存していたのです。紙の代わりに石板や粘土板であっても事は同じです。たとえばツキディデスはおびただしい貝殻に克明なメモを刻み込んで素晴しい史書，『ペロポネソス戦史』を著しましたが，この作業形態を今も踏襲しているのです。

同じ１枚の紙が革命を起こす

パーソナルコンピュータと日本語処理が提出するのは道具と材料の統一であり，将来は専門の作家と読者の統一まで射程にいれたメディアの統一なのです。たとえば書くという行為を支える道具や材料を統一して，このペンやこの紙という迷いをいわば遠くに追いやった。このワープロ，あのソフトという新しい悩みを持ち込んだのは事実ですが，さしあたってはキーをたたき，画面で処理し，ディスクに収め，必要に応じて呼びだしては手を加えたり紙に打ち出す。この基本は変わりません。

そしてこのワープロ，あのソフトに迷っても，刻み込まれたデータは，原理的には共通しており，機種の違いも無視できます。私はあなたと同じ紙に書き込んでいる。これまでの鉛筆と紙という世界と異質な展望が生まれるのはマシンに書き込んでいるかぎりマシンで読めるという恐るべき統一・データの共有化という可能性なのです。私のなかで共有あるいは統一して自由に交換しあえるという事実は世界のひとびととも自由に交換しあえるというポテンシャルを内に含んで，メディアの革命が始まるのです。通信による交換，翻訳による交換，さらには，アナログ・デジタルなどの機械的な交換……これまでの紙と鉛筆による密室でのデータ作成は，必要に応じて他の協力を求めることがきわめて容易な仕事になりますし，自分の作成したデータを他のひとに利用してもらうことが簡単になる。書くひとと読むひとが同じ紙，同じレベルで仕事を進められるのです。この双方向性はアメリカでは実現されていますし，今もっとも強力に展開されつつある分野でしょう。いずれ画像も映像も音声も文書と同じ列に並んで一つの紙に収斂しますから，マシンは世にある一切のデータを処理する機関に成長するわけです。巨大な１枚の紙というイメージは巨大な《知識ベース》を共有することであるし，自分の《知識ベース》を築き上げることでもあるという二重のうねりによって支えられた柔やかな世界の誕生を意味します。のみならず，パーソナルコンピュータと日本語処理，あるいは日本語ワードプロセッサというテーマは作家と読者というカテゴリーを解消し，公開するものと公開したくないものというレベルで分けるほかはない全く新しい世界への突入を予告するものなのです。

もう少しわれわれの現在に帰ってみましょう。日本語ワードプロセッサは同じ１枚の紙ですから小さなメモも大きなノートも同格に扱える。画面に向かえば，書き込む，削除する，修正する，メモを取り出してコピーする，抜粋した引用文にコメントを加えて小論に仕上げたり，すべて巨大な１枚の紙の上に刻み込まれているこれまでの記録を自由に処理し，切り取ったり貼り込んだりしながら，書くという作業の別の側面，すなわち文章の練り上げや仕上げの形式に力を注げばよい。書き終わったあとは記憶させて，自分の部屋にフロッピーディスクという名の巨大なファイルボックスを設置したと考えればそれで十分です。

パーソナルユーザー

残念ながら日本語ワードプロセッサは高級なOA「機器」として個人ユースの発想を排除したところで設計された。パソコンソフトとしての日本語ワードプロセッサでさえそうであり，その広告は例外なく業務用のソフトとして演出され，たとえば98の有名なワープロソフトはパーソナルユーザーに購入されたのではなく会社＝事務所が専用オペレータのために買い与えたのです。

本来ならば「《日常の仕事》に役立つパソコン」という認識がもっと定着して家庭（あるいは自分の部屋）における個人のニーズに即応したアプリケーションソフトが多量に発売されてしかるべきでしたが，日本語ワードプロセッサを初めとする「仕事に使える」アプリケーションは事務所で定型的な業務を処理するという役割に抑えられ，価格もそれなりに高額で個人ユーザーが簡単に購入できない状況にありました。

業務で使うケースと個人が自分の意志で進んで使うケースと「使いこなし方」が違う。個人ユーザーの関心はいわば無限であ

り実験的かつ冒険的に処理の可能性を探険します。マニアックなパーソナルユーザーがワードプロセッサを日常的に使用するようになれば日本語処理の遅れが一気に前進するでしょうし，個人ユーザーの《日常の道具》として定着すれば強力で広範な機能が要望されるに違いありません。

新しいワードプロセッサ

このような動向に対応して日本語ワードプロセッサの側からも変化が生まれています。価格の面でも驚きですが，機能の面でこれまでのワープロのイメージを変えるアプリケーションソフトが登場したのです。たとえばjX WORD 太郎(ジャストシステム)がそうです。強力な連文節変換を実現した日本語処理システムATOK3もマルチウインドウ・マルチファイルもパソコンユーザーにとって待望の機能でしたが，このソフトの意義はユーザーがマシンのポテンシャルを追及すればまだまだ前進できるという夢を与えてくれたことにある。ATOK3はMS-DOSの日本語処理システムとして他社製品にも採用されるそうですからデータの互換性の面からも高く評価されます(2)。

今年になって更に驚かされる事件が起きます。SmalltalkやLisa＝Macintoshの試みを日本語でシミュレートする素晴しいワードプロセッサが編集室に届いたのです。Dyna desk(ダイナウエア)というMS-DOSのアプリケーションソフトですが，強力なマルチウインドウシステムを採用しアイコンとポインティングデバイス(マウス)を駆使して「パーソナルコンピュータで文章を書く」という日常的ないとなみに新しいひかりを投げかけてくれました。使って楽しいという感触には操作性の高さだけにとどまらない何かがあります。アプリケーションの場合，ディレクタとプログラマの情熱と力を痛感させられるソフト，それも荒馬を馴らすようにマシンのポテンシャル（潜在的な力）を追及してユーザーの側，われわれ，使う側のほうにコンピュータを制御した例に触れるならば，楽しさを越えて，ある感動，ヒューマンな感動さえ覚えるのです。Dyna deskはそのようなソフトです。

そしてわれわれがこのソフトに注目するのは，これまでのワープロユーザー（オペレータ）とは異質の，パソコンユーザーが日本語ワードプロセッサを使い始める契機になるだろうと考えるからです。《日常の仕事》に使うアプリケーションソフトのプログラムテクニックがパソコンユーザーの前進した高度な技術に対する強い関心と結びつけば，これまでの流れを変える素晴しい「業務処理」の世界が実現するでしょう。jX WORD 太郎やDynadeskは今後の日本語処理システムの発展にとって興味あるソフトウェアだと思います。

ユーザーインタフェイス

パーソナルコンピュータはいま一つの大きな曲がりかどにきて新しい道を敷こうとしています。1979年のLEVEL Ⅰや80K，8001の路線，BASICをユーザーインタフェイスにした商品戦略からどう転回するかが最大の課題になっているのです。マシンそれ自体の機能やBASICインタプリタの機能を問題にするよりも初心者でもマシンの機能を十分に駆使できるユーザーインタフェイスの設定が課題になっているのですが，これは当然，日本語処理の機能を生かしたインタフェイスになるでしょう。

BASICインタプリタをユーザーインタフェイスにしたマシンの時代はX1 turboで終わったというべきです。

X1 turboの提出した最大のテーマは初心者でも気軽に日本語の文章を書き込めるシステムでした。400ラインにしたのもテキストV-RAMを採用したのも第二水準の漢字ROMの装着ポートを用意したのも512Kのメモリをサポートしたのも3インチから8インチまで共用のディスクインタフェイスを内蔵し2D, 2DD, 2HD, ハードディスクまで使えるよう配慮したのもグラフィックプリンタでも漢字が出せるユーティリティを実装したのもスイッチで簡単に50音配列に切り替わるキーボードにしたのも階層ディレクトリでファイル管理できるようにしたのも日本語が気軽に使えるBASICをユーザーインタフェイスにしてパーソナルコンピュータに新しい風を起こそうというテーマが盛り込まれていたからにほかなりません。

ユーザーインタフェイスとしてBASICインタプリタという設定を十二分に生かして市販のワードプロセッサに比べても決して見劣りしない日本語処理の環境がturboによって開放されたのです。同じBASICマシンである98シリーズもやっとU2, VM, VFシリーズでturboに追いつきました(3)。

もちろん，だからBASICが不要になるとか何か新しい高級言語に移行するとか考えているわけではありません。次に来るマシン(システム)はX1turboの提出したテーマにどのような回答を与えるのか，そしてパーソナルコンピューティングの世界をどのように《前進》させるのかといういわば技術史的な関心に根ざしているわけであり，このような期待感はいつも夢の領域にわれわれを駆り立てます。

データの時代

日本語処理を前提にしたユーザーインタフェイスが実現されるならばアプリケーション間のデータ交換は自在になり，われわれはようやく実りあるパーソナルコンピューティングの時代に入れるでしょう。パーソナルコンピュータは日常的な仕事のうえで夢へのインタフェイスに昇格します。

われわれはこのインタフェイスを通じて新しい地平に入るわけですが，それは私の指，私の目，私の耳，私の肉体を越えて，見知ってはいても体験できなかった夢の領域に進むことであり，驚きに支えられた壮麗なシミュレーションの始まりに違いありません。

(田代　英)

---

(1) 第二水準の漢字ROMは「パーソナルユーザー」の必需品である。逆説的に聞こえようとも，ビジネスレベルであれば，第一水準だけで何とか処理できる。ビジネスで使うだけなら，カナでも十分なのである。しかし，プライベートに，趣味的に使う場合，日本語として表現する美学が問題になる。意を伝えるだけで満足できない何かがあるわけだ。豊富な漢字，気に入った送り仮名，相互に参照できるダイナミックなファイル管理，等々。些細に見えることが重要になり，規格に甘んじない自由な精神が生きている。

(2) このソフトはバージョンアップして辞書はATOK4になり，「jX WORD太郎」が「jX WORD一太郎」になった。

(3) 新製品のSuper MZ-2500は第二水準の漢字ROMを標準実装したほか人名・地名を含む9万語の辞書ROMがオプションで用意されている。これは人気の専用ワードプロセッサ《書院》の最新辞書でありBASICからもCP/Mからも利用できるという。

入力に関する覚書

日本語処理で入力の問題を考える場合，漢字交じりの文章，漢字・「かな」のみならずカナや英数字，あるいはギリシア文字やさまざまな記号まで扱うわけですからその操作性は辞書（変換）の機能，編集の機能と不可分です。ここではキー操作を中心に追っています。

前処理あるいは辞書変換の問題

パーソナルコンピュータはどのような処理でも命令を教えられることがないかぎり作動しません。入力を受けて答える。入力の方法にフレキシブルなソフトほどインテリジェントであると言われますね。アドベンチャーゲームの場合と同じでコマンド制約の小さいものほど楽しく使えます。

日本語処理の場合，入力に１対１で答えるだけでは対処できません。あなたが入力した意味にしたがってできるだけデータを的確に日本語を返すことが仕事になります。

そして当然のことですがコンピュータはあなたがなにを考えているか理解できない。hasiは「はし」ではありませんし「端」でも「橋」でも「箸」でもない。コンピュータはあなたの入力したhasiに答えようと記憶されたデータを一定のシステムにしたがって順に提示し，やがてあなたは目的の表記を見出して満足することになるでしょう。

この一定のシステムを辞書変換と呼びますが大切なことはあなたが入力したときのデータにしたがって目的の表記に変換できてもそれはまだ前処理にすぎないという事実です。

あなたはhasiに相当するいくつもの表記をコンピュータに答えさせながら一つの考え，一つの気持ち，一つのメッセージを編みあげようとしている。訴え，願い，驚き，哀しみ，喜びもあれば怒りもあり，表現したい観念がある。あなたは日本語で文章を書こうとしているのです。

マシンで文章を書くというシステムにはそれが可能となるために《「日本語」で「文章」を「書く」という行為》が前処理されねばならないという途轍もない課題が伸しかかってきます。

あなたはhasiを表現しようとしている。このときシステムはローマ字で入力されたデータを「かな」や漢字に辞書変換するといういわば前処理の段階にあり日本語処理ははじめられたばかりです。にもかかわらずこの変換法にさえ決定的な手法はまだないのです。それだけに「辞書変換」はコンピュータ処理系のなかでもっとも競争の激しい分野の一つでありもっとも熱い部分と言えます。進化も著しい。多くのひとが試み多くの試みが発表されて前進してやまない部門です。だが辞書から文章（表現）まではまた一つの課題なのです。日本語処理は辞書変換を前処理しながら進化する。しかし日本語は語（words）にとどまりません。文（sentences）であり話（texts）であり営み（works）であり生きて働くものですから一義的に捉えきれない。日本語そのものが確定できない性格を内に含んでわれわれとともに，また《わたし》自身のなかでも，変容しながら成長して果てることがない大きな流れであり，この処理系を確定することはいわば永遠の課題であり際限なしと言わざるをえないのです。

それだけではない。おそらく日本語ワードプロセッサとパーソナルコンピュータの関係はいずれ《知識ベース》の課題に成長してゆかざるをえないわけですからこの壮大な課題からみると日本語処理の問題それ自体が既に前処理にすぎません。

キー操作，あるいは入力の前処理

ここではローマ字入力による変換の操作性に話題を絞って対象にあげられたパソコンワープロの使用感を追ってみたい(1)。それぞれのソフトについての詳細な報告は別に用意されるという。したがって雑記ふうに問題点を抜きだしてみる。

ローマ字入力が標準である

読者もそうだろうがパソコンユーザー(2)はやむをえず英文タイプライタの配列，いわゆるASCII配列を習得する。パソコンユーザーのためのワードプロセッサでローマ字入力による変換モードを用意していないソフトは評価の対象にできない。わたしはカナキーの配列（JIS配列）を覚えていないし覚えたいとは思わないのである。今では

注1） 絞ったが日本語ワードプロセッサの印刷，出版の機能を別にすれば残りのすべてに及ぶテーマである。従来のワープロ評が辞書の大きさや作表，作図，計算などを問題にして入力，キー，ファイル操作をどうして重視しないのか分からない。

BASICでさえローマ字入力をサポートしている。カナ入力による変換しかできない「ワープロソフト」で忍耐する時代ではないだろう。そして断言してもいいがユーザーの使用感を基本的なところで無視しているソフトは全体としての出来も「超評価」であり評価するために作動させようとは思わないのである。しかしここで誤解されては困る。ローマ字入力が最善だと考えているからではない。カナキーで入力するモードが不要だというわけでもない。われわれはやむをえずASCII配列からコンピュータに入門した。習得したから生かしたい。それだけである。

メインキーで処理したい

ローマ字入力をサポートしているとして次の評価の基軸はキー操作への配慮に向かう。それだけにキーボードの質感，ファンクションキーやコントロールキーの配列，キーラベルのデザインなど使用感に深くかかわってくる(3)。たとえばキーの反応，キーリピートの速さ，キーバッファ処理などキー操作に関するソフトの配慮も重要な問題になる。そして変換キーである。入力して漢字・熟語に変えるための変換キーがファンクションキーに設定されているのは感心しない。このキーが用意されていない機種，X1や1500でワープロソフトを作るならスペースキーかリターンキーを変換キーに使ってほしいしハードウェアのほうでも日本語処理を考慮にいれるならば大きめの変換キーを設置したほうがよい。

そうなのだ。われわれはこのキー配列に馴れてしまった。できればメインキーで処理したい。ファンクションキーに依存したソフトは初めこそ分かりやすいだろうが10ページも打ち込めばもううんざりだ。たとえばこのソフト，シャープの日本語ワードプロセッサを《書院》から移植したプログラマも同じ考えに違いない。そう信じる。にもかかわらずキー配列でいちばん問題になったのがこのソフトである。「即戦力」も「ユーカラ」も「jj」も「JET-A」もきちんとサポートしていた。「Dynadesk」はマウスによるアイコン仕様の意欲的なアプリケーションである。それでもファンクションキーに依存せざるをえない。依存したが簡素ながらコントロールキーもサポートしている。好感がもてるわけだ。

しかし日本語ワードプロセッサ(JWP)にはそのような配慮など微塵もない。

操作にも互換性がある

ファンクションキーに依存することが問題ではない。その配置も別に問わない(4)。頻繁に使うキー，たとえば無変換（ひらかな決定）キー，カーソル移動キー，かな・カナ変換キー，ロールアップ・ロールダウン，半角・全角変換キー，カーソルの位置から右へ1字分削除するキー，左へ1字分削除するキー（バックスペース），アルファベット文字入力キー，未変換状態に1字ごと頭から戻すキー，同じくカーソル位置から左へ1字ごと未変換状態へ戻すキー，反対に無変換状態に頭から1字ごと戻すキー，カーソル位置から左へ1字ごと戻すキー，前の頁へ戻る・次の頁へ進む，複写，転写，行削除・行挿入・行復活キー，カーソル位置から右1行分削除・同左1行分削除キー，文頭・文末・行頭・行末の呼び出しキー，実行・解除キーなどはコントロールキーも併用してユーザーが両手のシフトで日本語を書き込めるよう配慮してほしいのである。

もう一つ。操作法のポータビリティという考えがある。ソフトの世界では常識であるが一つのアプリケーションソフトの開発にあたってターゲットとするマシンを1機種に固定せずグループとみなす。そしてデータの互換性とともに同じ操作をユーザーに保証しようという。たとえばWord Starはどのマシンで入門しても操作法は同一である。

これはメインコマンドをコントロールキーに統一して可能な考えだった。このソフトをモデルにした「ユーカラ」は現在6機種で使用されているのがX1でも5500や98でも同じ操作で対処できる。「即戦力」も「JET-A」も同じである。「Dynadesk」は少し違う。ユーザーインタフェイスをマウス・アイコンによる仕事の選択が可能となり画面で操作法のポータビリティを保証した。データもMS-DOSを介して互換性がある。

操作法のポータビリティという考えはデータの互換性と並ぶ重要な問題だが「JWP」は実におかしな移植になっている。操作法は《書院》をまねた。データの互換性はやめた……。

「ユーカラ」や「即戦力」や「JET-A」や「Dynadesk」が操作法でもデータでも互換性があるのにシャープの16ビットマシンを代表するアプリケーションソフトでありながら「JWP」はどこかおかしい。この移植だけは異様に孤立したものになっている。

入力、すなわち変換の前処理

キーの話はおいてもう少し入力の実際を追ってみよう。制約の多いソフトは困る。その分ユーザーに負担をかけているからだ。インテリジェントなソフトは制約が小さい。そう解釈してよい。入力の場合でも同じである。実際の話に入るまえに辞書変換の大体と問題点を明らかにしたい。

ひとが入力しマシンが変換する

辞書変換とはユーザーが与える「読み」に対して同じ読みの語を一定の配列で返す機能である。

変換機能はその対象範囲を決めている。マシンの理解できる文字列(「読み」)の性格と量に約束がある。単漢字変換の場合は漢字1字分の範囲でありその音読み・訓読み・口語読みで入力し漢字1字分の表記を得る。熟語変換の機能は通常2文字の熟語をその読みで入力する。文節変換の機能をもつソフトは文節ごとに入力して望む表記を探す。

(1) 単漢字変換（X1「jj」テープバージョン，1500「jj」辞書ROMなし）：

き▲れつ▲の●せい▲ちょう▲が●じ▲こ（ゆえ）▲を●ゆう▲はつ▲したと●はつ（はっ）▲ひょう（ぴょう）▲された。●

下線部分が変換の対象範囲である。▲のところで変換キー，●のところで無変換キーを押す（以下同様）。

「故」という文字が「ゆえ」で登録されていたり「はっ」「ぴょう」の例のように口語読みでも登録されているソフトもある。

(2) 熟語変換（X1「jj」，「JET-A」）：

きれつ▲の●せいちょう▲が●じこ▲を●ゆうはつ▲したと●はっぴょう▲された。●

「JET-A」はこの操作に加えて漢字・辞書の入力モードに入るための変換キーを押す。これを★で表すと次のようになる。

★きれつ▲の●★せいちょう▲が●★じこ▲を●★ゆうはつ▲したと●★はっぴょう▲された。●

(3) 文節変換（MZ-1500「jj」辞書ROMバージョン,「ユーカラ」,「JWP」,「Dynadesk」）：

きれつの▲せいちょうが▲じこを▲ゆうはつしたと▲はっぴょうされた。▲

制約が小さい変換は(3)であり次に(2)であり厳しいのが(1)である。しかし(1)は(2)の「JET-A」のケースとキー操作の回数では同じである。(1)でも入力法があらかじめ漢字変換モードに移る必要がないソフトであれば単漢字変換のほうが楽である。入力してから変換する流れが自然であろうからだ。

また(1)のなかでも音読みしかサポートしないものはもっとも入力がつらい。音も訓もサポートして，さらにX1 HuBASICのように口語読みまでサポートした辞書がいちばん出来がよい。

一括入力に制限がある

1字1句を確認して清書するタイプのひとならそうでもないだろうが通常は思いついた文章を一気に打ち込んでしまう。

asagayattekita. moushuppatusinakere banaranai.…→あさがやってきた。もうしゅっぱつしなければならない。…

これだけの文字を変換するには一括処理の機能，この機能と対になる再変換機能が必要である。再変換機能は一度指定した文章を改めて確定以前の「かな」の状態に戻す仕事をするが「ユーカラ」,「jj」,「即戦力」,「Dynadesk」がこれをサポートしており，入力した長い文章を頭から漢字・熟語文節ごとに逐字変換する。

このため思考の流れを中断せず一気に打ち込んで一区切りついてから変換作業に入れるわけである。

この機能が発展すれば「jX WORD太郎」のような連文節変換・一括変換になるがこの特集で対象にしたソフトでは実現していない。当然のことだが機能をうたっていても出来が悪いものは文節変換の機能しかもたないソフトよりも操作性が落ちるし，文節変換の機能も頭の悪いのにあたると熟語変換に抑えたソフトよりもはるかに操作性が悪い。一概にカタログからは評価できないわけだ。

重変換，複合語変換

この機能は一昨年あたりからパソコンワープロの辞書機能を強化するために登場した。「複雑怪奇」や「左施回」のような熟語と熟語，単漢字と熟語を自動的に結合して入力の効率化を計る機能だがどういうわけか今回の対象ソフトでは「JWP」以外は機能しない。「即戦力」と「Dynadesk」が「重変換機能」で代替させているにとどまる。

重変換機能は複合語を入力してから重変換キーを押して「複雑」や「左」を確定し，もう一度同じキーで「怪奇」や「施回」を確定するという二重操作で連結させるものである。それでは別々に2度，

hukuzatu→ふくざつ→複雑

kaikina→かいきな→怪奇な

と処理しても同じではないか。そう思われるかもしれない。実は大きな違いがある。思考とはほとばしるものであり入力が追いつくかぎり一気に表現しようとする(5)。

他方入力の側は常に「変換の範囲」を意識しないかぎり過って逸脱する。変換の範囲は長ければ長いほど思考の流れを中断せず過ちがすくない。重文節変換から複合語，連文節変換，一括変換へと辞書が文法の解析機能を拡充するほどにマシンは入力の側に近づいてくるのである。

但しこれもよいソフトの出来によるわけであり学習機能，ユーザーによる辞書の追加・削除などの編集機能と補完しあう。

その他の変換法

他に「16進コード変換」,「単換字変換」，あるいは「人名・地名変換」,「類義語変換」,「ユーザー辞書変換」,「短文(定形句)変換」などがある。

16進コード変換はどのソフトもサポートしており第二水準の漢字ROMまで管理しているのが普通である。

単漢字変換は辞書変換に統一されているものもある。先にみたように一般に「音読み」でしか変換できないが「音訓」の双方はもちろん「口語読み」もサポートするようになるだろう。辞書を一般用語と人名と分けた例が人名・地名変換である。これは「ユーカラ」と最近バージョンアップされた「JWP」に採用されている。この方向では「分野別辞書」がある。

「類義語変換」は「JWP」に独特の辞書でたとえば「きれいな」と入力して変換したとき気に入った字面（じづら）でなければ SHIFT F9 を押すと複数個の関連する表現例が得られる。単なる変換にあらず。語の用法を示して面白い。

ところで他人の文章を清書したり抜粋するとき読みの分からない文字があれば辞典を使うか16進コードで入力するが，エプソンのワープロソフトのように「部首索引」による入力モードをもっており（QC-10），漢字辞典の使用感で第二水準の文字も検索できるものがある。このソフトは連想入力もできるため打鍵するキーの数を16個に限定でき8ビットマシンの日本語ワードプロセッサとしては評価が高い。2年も前のソフトだから処理速度に難があるが第二水準の漢字が使えるなど意欲的な作品である。

注2) ここでパソコンユーザーとは時には自らプログラムを組んで楽しみ時には夢のマシンを追ってアーキテクトに熱中し時にはアプリケーションを操作し，そして大部分の時間をゲームに費やすグループのことである。

注3) 海の向こうではたとえばIBM PCのキーボードとコンパチなキーボードが幾種類も発売されており，なかにはユーザーが自分でキーの配列をソフトで変えられるプログラマブルボードやトラックボールを埋め込んだタイプさえある。

注4) 新しい「jX WORD一太郎」はファンクションキーのユーザー設定が可能になっている。実際のところキーの配置や画面の色についてはユーザーに任せてほしい。DOSを利用して画面やキー配置のインストールプログラムがあっていい。

注5) 他人の下書きどおりに清書するという特殊なケースは措いて自分の文章はいつも書くという行為のただなかにある。画面に呼びだされた自分の文章はすべて下書きであり清書であるという状態がワードプロセッサ使用上の特権なのだ。清書しながら書き換え，書き換えながら思いつきに走り，脱線も転調も意に介さない。区切りがついてから多彩な編集機能を生かして整理すればいい。

ワードプロセッサが認識の道具であるというのはほとばしる動きというものを大切にできるからだ。

学習機能

インテリジェントといえば学習機能の問題がある。これも辞書機能でみることかもしれないが入力の効率化に大きく関係し重文節変換、複文節変換，一括変換と辞書機能が充実してゆくにしたがって効率化に深く係わる。

学習機能とはユーザーが直前にセレクトした語をいつも変換候補の先頭に置く働きで，現在のソフト，少なくとも新しく発売されるソフトにはこの機能が用意されている。使い馴れると自分の常用語を変換序列の初めに集めることができるから画面で確認せず打ち進むことも可能である。

この処理法には今のところ4つ，2）が主流である。

1）メモリ上で機能するが学習結果をディスクに記憶しない（JWP, MZ-1500jj，ユーカラ)。

2）学習結果をディスクに記憶するので常用語集として成長させうる（X1 jj，JET-A，ユーカラ，即戦力，Dynadesk)。

3）2)や4)の機能の補助として学習機能を停止させることができる（JET-A，WD-2000)。

この機能は日常のテーマとまったく違った仕事に入るがせっかく作成した常用語集を崩したくない場合，他人の辞書を使う場合，あるいは使用者が複数である場合などで用いられるものだろう。

4）頻度計算してユーザーの常用語を統計的に収集する。

WD-2000がそうである。この場合は常用語集をいっそうインテリジェントに組織できるだろう。

われわれは自由でありたい

さて問題なのは「変換の対象範囲が制約されている」という事態である。ひとが入力しマシンが変換する。マシンのインタフェイスはソフトウェアである。マシンはアプリケーションソフトによってインテリジェントになる。そしてひとは過つ。気が散るし疲れやすい。マシンとの付き合いも習慣の自然な流れに従ってしまう。ひとのキャラクタも星の数ほどあり行動は予測しがたい。

ソフトウェアが相手にするのはもうマシンではない。ひとを相手にしていることに気付くべきなのだ。

この「変換の対象範囲が制約されている」という事態が連鎖して日本語処理の入力がいかに惨めな現状か例示してみよう。

大文字・小文字フリー

「JWP」は大文字によるローマ字入力しかサポートしていない。反対に「Dynadesk」は小文字でしか入力できない。どちらも受け付けるべきである。むしろ「JET-A」のように大文字，小文字の混交でも入力できたほうがよいわけだ。

起動する。「JWP」必ず「かな」入力モードになっており変更できない。

もちろんこれはユーザーが自分で決めて次の起動から自動的にローマ字入力にログオンするのが正解だ（JET-A，即戦力)。

われわれの主旨から言えば「Dynadesk」のように初めからローマ字入力の状能になっているアプリケーションがいちばんよい。しかしこのソフトは5500/6500がハードウェアのほうで常に起動すればキャプロックス状態になることに注意しなかったらしい。大文字で入力できないソフトだから面倒なことである。

また「即戦力」は文書ごとにインストールする方式を採用している。したがって新しい文書を作成するたびに次のようなプロセスで処置しなければならない。

(1)起動する
(2)新文書モードを設定する
(3)いったん終了する
(4)書式設定モードに入る
(5)諸々の設定と同時に「ローマ字」入力モードも指定する
(6)文書修正モードに入る
(7)インストール終了。次からこの文書はいつでもローマ字入力できる。但しローマ字入力モードはカナキーをロックしていないと使えない。

かな・カナフリー

ひらかなかカタカナかマシンに判断させるのは厄介である。一般には入力後に「かな」・カナ変換キーで「かな」かカタカナかを決定する。頭の悪いソフトはキーで固定する。固定されるから「カタカナ」モードになっているといつもカナを出力する。「JWP」がそうである。ところがこのソフトは「かな」モードの状態でないと辞書変換しない。たとえば「ユーザー」という文字を入力し無変換キーでこれを確定して「の」と続ける。もちろん画面には「ノ」とでているがわたしは気付かない。これも無変換キーで確定しさらに「センヨウキ」と入力してこれを変換させようとする。変換しない。ここで事態に気付く。どうするか。

(1)「かな」キーに設定しなおして
(2)「ノ」まで消去し
(3)「の」を改めて打つ
(4) これを無変換キーで確定して
(5) 次に「せんよううき」をもう一度入力して
(6) 変換する。このとき(1)を忘れると同じ行動を繰り返さねばならぬ。実に不思議で忌々しい制約である(6)。

ローマ字入力による変換は通常ローマ字で与えられたデータを内部で「かな」に変えている。この「かな」をベースにして実際の変換が始まる。ユーザーが「かな」のままでよければ無変換キーでマシンに合図する，必要ならばカナなり漢字なりに辞書変換する。あらかじめ「かな」かカタカナか決めてから（これが謂れのない制約なのだが）入力させる必要などないのである。

これは「JET-A」の漢字・熟語入力の場合でも同じである。このソフトも変換にあたって「宣言」を必要とする。だから「熟語」と表記したい場合まず漢字・熟語変換キーを押して変換モードに入らねばならぬ。これを忘れて打ち進むと消去して打ち直す不愉快な過程を辿らねばならない(7)。未変換状態に戻すコマンドもないからである。

記号フリー

句読点や括弧などの諸記号は全角から半角指定する場合はともかく普通は辞書変換させようがない。これらの記号が頭か尾に含まれていても変換したほうがインテリジェントであり効率的である。しかし，だ。

,asaga→、あさが→、あさが
(ASAGA→（あさが→（あさが

と変換しないソフトがあって困るのだ。そこで句点や括弧をいったん確定して，

,→、
ASAGA→あさが→朝が

と煩わしい操作が必要になる。例によって「JWP」であり例によって理由が判明しない。「JET-A」も同じく記号を変換の対象にしており打ち直す必要がある。他のソフ

トは記号を無視する。

無変換・未変換フリー

ところで入力してソフトの要求する変換の条件から逸脱することがある。いわゆる「変換の対象範囲」をはみだしてしまう。このとき1字ごと無変換状態に追指定する機能や未変換状態に再指定する機能があれば打ち直しの必要がない。この場合でも《入力＝われわれ・変換＝マシン》の関係が円滑であるためには入力に制約を設けないことである。

もちろん変換にあたっては対象になる範囲を入力の側でマシンに教えねばならぬ。しかし《われわれ＝入力》のほうでうっかり過つ。たとえば,

deasakarayouisite

→であさからよういして

と打つ。当然《マシン＝ソフト＝変換》のほうはこれを理解できない。理解できないから変換せず変換してくれないことでようやく入力の側は自分の失敗に気付く。問題は気付いてからである。ソフトはわれわれにどう対処させるだろうか。

「JET-A」は打ち直し。「JWP」はカーソルを「あ」のところまで動かして無変換キーで「で」を確定，次にカーソルを「よ」まで移動し「朝から」に変換，さらにカーソルを末尾に移して「用意して」と変換する。「ユーカラ」，「jj」，「即戦力」にはいったん確定した文字列でもカーソルを左から右に移動すればその部分は未変換状態に戻る機能があり，これを利用して順に変換する。「Dynadesk」はこの機能をマウス移動でサポートしており操作が簡便である。なお「即戦力」には無変換，未変換の再指定についての機能が充実しており，コントロールキーとWを押せばカーソルの位置から左に1字ずつ未変換状態に戻せるしコントロールキーとBを使うと文節の単位で処理できる。他のソフトは見習うべきである。

半角・英数字フリー

われわれは日本語ワードプロセッサで仕事する。これが日本語処理の対象を漢字かな交じりの文章に限るという意味では決してないのである。英数字もギリシア文字も仏語や独語も扱う。特殊なものはしかたないとして英数字だけでも楽に使用したい。特に，英数字は半角文字で表記したい。画面でもプリントでもこのほうが美しいしプログラムソースを記述できるからだ。

これはユーザーにとって切迫した要望である。にもかかわらずソフトの対応は遅れている。世間のワープロ評もこれを無視して言及しない。不思議である。ここでも各各のソフトがどう処理しているか列記してみよう。

「ユーカラjj」には半角モードがない。「JET-A」，「JWP」はモードで固定。半角を使いますと宣言してから入力する。「ユーカラ」，「即戦力」はファンクションキーあるいはコントロールキーで入力後に変換。「Dynadesk」はファンクションキーで入力後に変換。

英文字は「Dynadesk」以外，カナ入力モードに切り替えてから打ち込む。「Dynadesk」だけはINSキーによって切り替えができる。

表示法のフリー

ローマ字の表記法も統一されていない。たとえばRAとLAの2つとも「ら」であってほしいのだがそうでないソフトもある。なかには「ヴェ」(ve)や「ゑ」(we)がダイレクトに入力できないものさえあった。とりわけ促・拗音や「ん」の入力法の違いが大きい。困るのはNの次に母音や「や」行がくる場合である。

こんやは→今夜は

と入力したいのだが,

konyaha→こにゃは

になって打ち直さねばならない。

表記法の統一は今の文部省や政府の知性ではとうてい無理である。統一しても相手にされない。業界でも手が出まい。そうであればX1turbo BASICのように多少メモリを食っても考えられる（考えられた）いっさいの表記をサポートしてほしい。簡単なことである。こんなメモリ節約でユーザーを迷わせることはない。

辞書はひととともに変容する

ここではユーザー辞書による入力の効率化の話題に触れる。そして突然この雑記ふうの覚書はこの項で中断する。

辞書を作る

辞書はパブリックな要素，権威がありユーザーの迷いを解いて文化の伝承性・伝播性を推進する要素がある。立派な辞書は用法を解説し，語源，類義語との差，例文などに言及してユーザーの関心を刺戟しさえする。しかし，である。辞書にはまたパーソナルな性格もある。ひとには好きなことばと嫌いな表現があるように市販されている辞書も説明のしかた，用法に独自の例を説いて読者をあきさせない。大修館書店の「諸橋《大漢和辞典》」は小誌と同じA4判，全13巻，15352頁のボリュームで50万語を解説しているが，われわれもまた自分の用字・用法をもっており，この部分は《大漢和辞典》であっても頼れるものではない。われわれは何処かで自分の辞書を編集しながら生きているのである。

パーソナルコンピュータにおける日本語処理の基幹になる辞書変換は処理速度とメディアの容量によって基本語が2万から3万，活用して4万から10万が一つの目安になる。これはパブリックな要素からみると随分小さな辞書である。しかしわれわれの常用語からいえば相当大きい。ユーザーが《自分の》関心に基づいて日本語処理するのだからその一切を充たすには並みの努力で片付くまい。辞書はコンパクトでもユーザーが追加・削除できる。機能が充実していれば何とかなる。日常の仕事で生かすにはユーザーによって利用しやすい形に変えたいし自由に辞書を更新できるところにパーソナルコンピューティングの楽しさがある。

符丁でにゅする

現在のワードプロセッサはユーザーによる辞書の更新が可能なソフトがほとんどである。しかし本当の意味での辞書の更新機能をもっているのは「JET-A」しかない。ビルトインされている辞書と同格の登録・変換が可能であるからだ。これはこのソフトの辞書機能が熟語変換のレベルにあるためで「即戦力」や「Dynadesk」のように文節（重文節）変換するソフトの場合，活用をサポートする文法機能が必要になりあら

注6） 最近，JWPはバージョアップされていわゆる9万語の辞書になり「かな・カナ」変換キーを設定した。これによって打ち直しの労は省ける。

注7） JET-Aも同じくバージョンアップされて通常の入力方式になり辞書の機能も熟語変換から文節変換に前進した。残念ながら88sr用であるが近くX1/turbo用に更に機能が強化されて発売される。

かじめソフトハウスが用意した辞書と同格の登録はむずかしいのである。

「Dynadesk」はこの弊をシンプルな形で補った。登録は人名，地名，動詞（～する），その他の4種に分ける。人名で「御鷹巣」と登録しよう。「みたかすくん」と入力しても訓や勲と結合せず「御鷹巣君」になる。地名でも同じ。「みたかすし」は試や詞とつかず「御鷹巣市」に変換する。動詞はサ変の活用をサポートして「みたかすすれば」も「みたかすして」も変換の対象に入る。その他の項は「即戦力」と同じく普通名詞の登録である。今後のユーザー辞書のありようを示していて興味深い(8)。

ところで「JET-A」，「即戦力」，「Dynadesk」は別にユーザー辞書の変換キーをもたず同じ一つの辞書として学習機能も使える。この利点は大きい。

「ユーカラ」の場合，「熟語」登録（40字まで，62語の短文登録）であり他に「辞書」，「固有名詞」，「接頭語」の変換キーをもっているから操作がきわめて面倒である。基本的に辞書の追加機能をもたない「JWP」は定型句登録の機能で代替させるしかない。

しかし不思議なことだが「即戦力」も「Dynadesk」も周到な辞書の追加・削除の機能を装備しながら半角文字が使えない。正確には半角文字で「Alan C.kay」と登録しても全角文字で変換する。「ＡｌａｎＣ．Ｋａｙ」と。これは《わたし》の美学に反する。急いで半角に変換しなおすが操作は二重になって忌々しい。

辞書の追加・登録の機能，いわゆるユーザー辞書の扱い方や大きさが問題になるのは略語，というより符丁で変換させて入力の効率化を計れるからである。先にみたように外来語などのカタカナ表記や英文字は入力操作が単純でない。大いにユーザー辞書を活用して思考の流れに入力を近づけることだ。

この稿のために用意した辞書の数例を紹介しよう。わたしの辞書では「へ」は「変換」でもあり「へする」と打ち込むと「変換する」となる。「にゅする」は「入力する」であり，「ぱ」は「パーソナルコンピューティング」であり「パーソナルコンピュータ」であり「パソコン」であり「パソコンユーザー」であり「パーソナル」である。「に」は「日本語処理」であり「日本語ワードプロセッサ」であり「日本語」である。同じく「わ」は「ワードプロセッサ」であり「ワープロ」であり，忘れていたが「われわれ」でもある…

注8）パーソナルメディアの「ビーナス」のように，この4種の他に形容動詞，形容詞まで区別させるソフトがある。

オフィス・ワープロ私情

私の会社では，“ワープロ”＝“女子社員の仕事”ということになってしまっています。部長はそんな実務的なことはしないし，課長は覚えようとはしているのだけれど，今さら，といったところ。その他男子社員も面倒がって女子社員に頼みにくる。ワープロもできないなんて，いえ，やろうとしないなんて情ない！　皆さんはそんなことないですよね。でも，尻込みする気持ち，少し噛じって敬遠してしまった気持ち，わかるような気がします。

ワープロは習熟しないと，本来の意味で使えません。機械に使われている気分になってしまいます。文を作ることに好悪や巧拙はあるでしょうが，私たちはそれなりに作った文をペンで紙に記していけます。

もちろん，ワープロは文を作ってくれるわけではなく，作った文・言葉に対して処理を行うものです。だからちょっとやって，「えーと…」とマニュアルに首っ引きでは，いやになってしまいます。それにもっと困るのは（実は，“頭にくるのは”と言いたい），今のこのこういう場合にどうしたらよいか，という適切なアドバイスがマニュアルにない（見つけにくい）ことです。わからないときに手引きとなるマニュアルでなければ，マニュアルとは言えません。経験上，ほとんど感情的になってしまいましたが，いつかマニュアルレスで使える“一目瞭然”というふうなワープロできないかしら。まあ，現段階のワープロでも，忍耐と執念さえあれば，かなり使えるようになると思いますけど。

私のいじったことのある安い（？）ワープロでは，富士通OASYSの親指シフトキー，NECの字遊人というニックネームのついていたワープロの変則キー配列，エプソンHC-88のタッチ16（子音と母音の組み合わせの考えで16のかなキーで打てる）などなど。私もショールームや店頭でやってみたんですが，自分のパーソナルワープロとして選ぶ場合，使いやすいペンを選ぶように自分でやってみるしかないでしょう。パソコンソフトでも買う前にぜひ試用してみたいですね。

ところで，最近はパーソナルユースをねらって専用機の低価格化が目立ってきました。10万円を切るもの。タイプライタと同じような値段のもの。しだいに，タイプライタ感覚になってきたんでしょうか。でも，私の感じでは，ちょっと使いにくいがきれいに書けるペン代わりといったところです。つまり，ペンの代わりはするけれどノートの代わりはしないということです。

文書を扱う場合，必ず保管ということが問題になってきます。重要文書じゃなくても，また，文書に限らずちょっとしたメモでも，とっておきたいものはいくつかあります。

文書を扱うプロなら，原稿の山，資料の渦ということがあるでしょう。私たちがレポートを書くときだって，ノート・資料の嵐になること，ありますよね。紙に書いた字というのはかさばり繁雑になるものです。その点，ワープロで処理して，フロッピーなどに保管しておけばコンパクトにまとまり便利です。もちろん，入力に熟達していなければ，できない技でしょうが，その際少し不便なのは一覧性がないこと。

私が卒業論文を書いていたときは（つい最近のことですが），部屋中ノートや本を拡げ，足の踏み場がないところを這って見てまわったものです。これは，私の資料整理が悪かったせいもあるでしょうが，パッと目をやれば必ず部屋の床の上にその資料があるというのは便利だし安心感もあるんですよね。

つまり私は，ノートやカードの代わりになるワープロが欲しいんです。こうなると，文書をきれいにプリンタ出力するよりも，いかに入力し，分類・整理・保管するかが重要になってくると思います。“ワードプロセッサ”は，言葉を加工処理するんですから，それくらい望みたいのです。

それからついでに、今はまだパーソナルユースとしてはそれほどワープロが普及していませんから，ワープロの手紙，私信は珍重されるかもしれないけれど，直筆，肉筆の良さ，心も忘れないでほしいと思います。私の会社には「ワープロの手紙なんか貰ってもちっとも嬉しかないよ」と真剣に言う係長がいます。彼，ワープロのラブレターでも貰ったことがあるのかしら。

（石原しづか）

エッセンスを学ぶ

なぜWordStarなのか

英文ワープロのスタンダードともいえるWordStar について，その豊富な機能とパソコンユーザーサイドに立った設計思想の解説を試みます。ワードプロセッサの真の目的は能率よく文章を書くことであります。単に美しく印刷するだけであるならタイプライタと変わりありません。この根本的視点に立って，パソコンユーザーのための日本語ワープロはどうあるべきかという切実な問題を交えながら話を進めていくことにしましょう。

ワードプロセッサとは

ひと口にワープロといってもピンからキリまであります。特に最近はワープロブームのあおりで，タイプライタに若干の記憶装置を取り付けたものをワードプロセッサと誤称する傾向もあるようです。そこでワープロの本来の姿(究極の姿を言うべきか)に立ち戻って，WordStar の使用例を眺めてみます。

(1) パソコンの電源をいれ，WordStar を文書モードで立ちあげ，おもむろに表題から打ち込み始めます。ここで，紙に下書きなどをしてはワープロを使っている意味がありません。構想のひらめきを直接キーボードから打ち込めるような環境設定がワープロのもっとも重要な使命のひとつです。このために，WordStar ではカーソル移動機能などのコマンドがひと目でわかるよう，スクリーンの上部にメニューとして表示されています。

(2) 表題，要旨，導入部と書き進んでいく間に入力ミスや構想内容の変更により，修正が必要になることでしょう。WordStar ではカーソルを，1文字移動，1単語移動，1ページ移動と，きめの細かい動かしかたが可能です。さらにコントロールキーを主体とした操作ですから，手をキーボード上であちこちと動かす必要がなく，素早いタイピングが可能になります。最近はファンクションキーやマウスを多用したワープロがその親切ぶりを強調してはびこっていますが，所詮ファンクションキーとマウスでは文字を入力できません。文字を書くためのキーはあくまでQWERTY配列のキーボードなのです。能率良く文章を創造していくためには思考を中断せずにすむよう，常に手先を文字キーボードに触れさせておく必要があります。途中でマウスなどに触ってしまうと，人間の思考回路が停止して想像力が働かなくなってしまうのではないでしょうか。マウスはやはり，グラフィック入力デバイスとしてのみ威力を発揮するのではないでしょうか。

(3) 文章を効率よく修正していくためには文字列の検索，挿入，削除，複写，置換などの機能が不可欠です。WordStar はこれらの機能を満載しており，ユーザーがWordStar の使用中に1秒たりとも不便を感じることはまずありません。たとえば，"-tion" という語尾を含む単語を大文字小文字にかかわらず検索するというような複雑な処理も親切なメニュー表示のおかげでマニュアルを参照せずとも実行できます。毎日使っていて，ユーザーがいらいらしないということがワープロやエディタの必須条件ですが，WordStar はまさにこの条件に当てはまると言ってよいでしょう。

(4) 文章を書いている途中に，別の文章を引用したり，あるいは文章の一部をファイルに保存するなどの，切り貼り機能も充実しています。また，ファイルの削除，複写，名前変更を WordStar 上から行えるため，いったん WordStar を立ちあげたらＯＳのコマンドレベルに戻ることなく連続して仕事を進められます。さらに，WordStar から別のプログラムを呼び出して実行させることも可能です。これはUNIXなどで見られるチャイルドプロセスにつながる機能を先取りしたものです。WordStar はこのように，すべての機能を網羅することにより，ＯＳ自身のコマンドを知らないユーザーでさえ十分使えるように設計されています。

(5) WordStar は文章の下書きから校正，印刷まで一貫して行えるいわば統合化ソフトです。まず，オプションのスペルスターの使用により，英単語のスペルチェックを行えます。最近はやりの人工知能などなんのその，とばかりに，スペルスターは２万語を超える辞書ファイルを駆使してあっというまにミススペリングを列挙してくれます。もちろん辞書のメンテナンスやユーザー辞書の作成もＯＫです。スペルチェックがすんだらいよいよ印刷です。プリンタ出力機能もバラエティに富んでいます。１ページごとの行数など，書式の設定はもちろんのこと，字体の指定も行えるのです。以下にその機能例をかいつまんで記しておきましょう。

- 重ね打ちによる強調印字
- 微少横ずらし重ね打ちによる太字印字
- 下線印字
- 下つき文字，上つき文字
- １文字または１行の重ね打ち印字
- 文字間隔の調整

・ページ番号の印字
・特殊記号印字のための一時停止
（デイジーホイールプリンタでは，ホイールの取り換えにより各種字体，特殊記号の印字が可能）
・その他，ユーザー使用プリンタ固有の特殊機能

いかがでしょう。これだけの機能を念入りに支援した国産ソフトウェアがこれまであったでしょうか。少なくとも筆者の目には日本製のワープロソフトはWordStarの機能の“上っ面”だけをなめているように映ります。

(6) 実務レベルに対しての支援もWordStarの特徴のひとつです。オプションのメイルマージを使うと，ダイレクトメールのように，同じ文面の手紙を宛名だけを書き換えて多数の顧客に発送することも可能です。手紙の中身の文書ファイルと宛名リストのデータファイルを別々に作成しておいてメイルマージを走らせれば自動的に同じ内容で宛名だけが異なる手紙が何枚も印刷されます。宛名リストのファイルはWordStar自身で作成することもできますが，DataStarやdBASE IIなどのリレーショナルデータベースソフトのデータファイルを共用して，綿密なデータ管理を行うことが可能になっています。

(7) 使い勝手の良さを支える基本機能

WordStarではキーバッファとプリンタスプーラを支援しており，きわめて使い心地の良い環境を作り出しています。どちらもソフトウェア的に行っていますので，手持ちのパソコンキーボードにハードウェアバッファが付いていなくともOKです。このキーバッファはたいへん高性能であり，WordStarが内部処理を行っているときやディスクアクセスの際にもキーの先行入力が可能です。プリンタスプーラ機能は，文書の印刷中に別の文書ファイルのエディットが可能という，言わばマルチタスクであり，このような先進の機能がWordStarにおいて，かなり昔から実現されているということは注目する価値があると思われます。

WordStarが事占的に普及したわけ

英文ワープロソフトというとほとんどの人がWordStarを思い浮かべるのはなぜでしょう。日本語ワープロソフトの世界ではこのようなことはなく，たとえば思い付くだけでもユーカラ，松，即戦力，JWORDときりがありません。これはWordStarが特定のハードウェアに依存せず，任意のターミナルとプリンタで使用可能であるからなのです。具体的に言えば，PCでもCZでもあるいはMZでも，同じWordStarが走るのです。プリンタについても同様で，エプソンでもブラザーでもあるいはシャープ純正でもOKです。WordStar自身が自己変身することにより，種々雑多なハードウェアに対応してくれるのです。これは国産のソフトウェアしか知らない人にとってはショッキングな事実でしょう。これまではパソコンハードウェアメーカーが自社のハードウェアをより多く売るために，“自社機種でしか動かないソフト”を数多く供給してきました。アップルやファミコンはこの方法で大成功を収めた良い例です。しかし，この状況においてソフトウェアは単に特定のハードを売るためのおまけにすぎずハードが廃れるとソフトも廃れてしまい，WordStarのように将来的にどんどん発展していくソフトウェア（WordStarは現在Ver.3.3程度までバージョンアップされており，さらにWordStar2000という改良版も出現している）の登場は望めません。そのうえ，ソフトが衰退するとハードはますます廃れていき，パソコンの使い捨て化という恐ろしい悪循環になります。

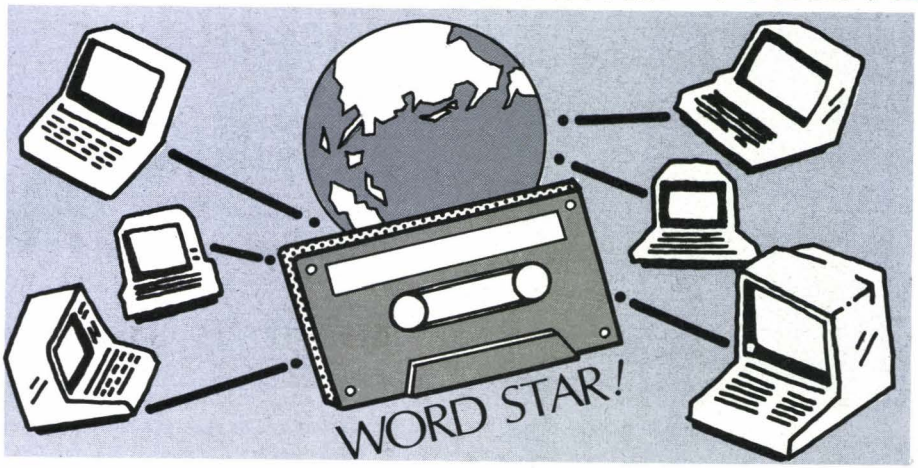
ただし，現実はそう悲観的ではなく，絶えずより良い方向へ変化しているようです。多くのパソコンメーカーが路線を修正しつつあります。特殊なソフトウェアでハードを特徴づけるのではなく，広く一般的で汎用性のあるOSを搭載することにより，他機種と互換性を保持し，共通に使える優れたユーティリティソフトの出現を促進するのです。光栄にも国内の一般向けパソコンではMZ-5500/6500シリーズがCP/M-86(MZ-6500はCP/M-86とMS-DOSの両方)を標準装備してソフトウェア共有化への道へ先鞭をつけました。国外ではIBM-PCのMS-DOSの実質的な採用決定があり，また，ROM-BASICに固執してきたNECもここへきてようやく重い腰を上げ，PC-98 XAへのZENIX搭載を予告しています。WordStarクラスの日本語ワープロソフトを初めとする多数の優れたソフトウェアが続々と出現するのも間近いことでしょう。

WordStarはなぜ多機能なのか

使い込めば使い込むほど，その多機能ぶりに驚かされます。たとえば単語サーチ機能ひとつとってみても以下のように豊富なオプションコマンドがあります。

・大文字，小文字を識別してサーチするかどうか。
・指定単語を内部に含むような長い単語も含めてサーチするかどうか。
・サーチしていく方向，領域の指定。
・同一単語の連続サーチ。
・上記のオプションコマンドの説明（ヘルプ機能）

これだけ多機能だと使いこなすのに時間がかかるだろうとか，マニュアルを読むのが大変だとか思われそうですが，まったく心配ありません。WordStarを立ちあげるにはWS[CR]と入力するということさえ知っていればまったくの初心者でも直ちに使えます。立ちあがった段階からメニューが表示されますから，ユーザーは必要な機能を選択していくだけですみます。複雑な処理を行う場合でも，対応したメニューが逐次表示されるために安心して作業を進められます。これに対してたいていの日本語ワープロソフトは，WordStarに比べて比較にならないほど不親切です。マニュアルの外側だけは豪華で分厚いのですが，中身はわかりにくい文章が割拠しており，ユーザーの理解を阻み，そのうえ有用なコマンドの説明ほど，ページの隅のほうに書いてあり，一方ソフトウェア自身にはヘルプ機能もなく，ワープロから抜け出す方法さえわからず，1時間悩んだあげくマニュアルの後ろのほうに，“終了はESCキーを押す”と書いてあるのを見つけた，と，まあこんなことは日本製のユーティリティソフトウェアにおいては日常茶飯事です。米国のパソコン雑誌「PC World」(参考文献「パソコンワールド」6月号'85WORLD Veiw)の発行人であるD.バンネル氏は「1986年には，習うのに30分以上かかるプログラムは商品にならなくなる」と予測しているほどですから日本のソフトハウスも何とかしてほしいものです。一方，日本製のワープロソフトの編集



機能不足は，不親切さに輪をかけて甚だしいものがあります。これは，現在，日本語ワープロが主として手書き文書の清書用という，半ば"誤った"使われ方をされていることによります。文章を写すだけなら豊富な編集機能などまったく不必要であるからです。しかし，上司が手書きした書類を専任のワープロオペレータが打ち直していたのでは明らかに非能率的です。本人がワープロで入力すれば2度手間も省けるし，修正も容易に行えます。"ワープロなど女の仕事だ"という，きわめて前時代的かつ下劣な考えがオフィスにはびこっていることも"最初からワープロで入力する"思想を妨げる一原因ですが，それよりもむしろ，簡単に使えて高速入力が可能なワープロソフトが少ないことに起因すると思われます。ワープロ入力が手書きより速ければ皆がワープロを使って文書の作成を行うようになるでしょう。現実には，

日本語ワープロが清書用のみに使われる
↑↓
良い日本語ワープロが出現しない

という悪循環ができてしまっているというわけです。WordStar は英文ワープロですから，英文タイプライタに慣れていた欧米の人々に，下書きから印刷まで可能なワープロとしてすんなりと受け入れられたのでしょうが，日本語ワープロの場合は母胎となるものがなく，突然現れてきましたから一般的にはまだまだ受け入れ難いところがあるのでしょう。

操作性

WordStar は利用者の熟達度によって表示されるメニューの"親切度"も変えることができるという，きわめてユーザーサイド寄りの設計がなされています。最初のうちはすべてのメニューを表示して，確実なオペレーションを行い，慣れてきてコマンドを覚え始めたら，いらなくなったメニューから表示を消していき，画面を広く使った，能率のよい編集作業を行うようにします。

また，各種コマンドの入力はコントロールキーによる操作を主体としているので，キーボード上で手をあちこちと動かさずにすみ，高速入力が可能になっています。一部の日本語ワープロではファンクションキーで，文節かな漢字変換を行うものがありますが，1文節入力するたびにファンクションキーまで手を伸ばさねばならず，非常に不便です。頻繁に使う機能は手もとで操作し，たまにしか使わぬものは離れたところに，というごく基本的な人間工学を無視したハードウェアとソフトウェアが国内のパソコンに多いのは残念でなりません。

一方，WordStarの操作性のよさはとどまるところを知りません。WordStar 上からファイル管理が行え，別のプログラムを起動でき，各コマンドについての詳しい説明を得るためのヘルプメニューもあるといった具合です。さらに，ノンドキュメントモードを備えていますので，プログラムを書く場合にも強力なエディタとして使えます。

ドキュメントモード(文書モード)とのおもな差異は，単語間隔の自動調整を行うかどうかと，データバイトの最上位ビットをフラグとして使うか常に0にしておくかなどです。

WordStar自身の進化

WordStar の最新バージョンは3.3ですから，発売当初に比べてかなりの発展があります。同時に，ハードウェアの進歩もめざましく，CPUの速さ，メモリやディスクの容量は指数関数的に増加しつつあります。このため，処理系によってはWordStar の評価も大きく異なります。たとえば，OSの画面表示エスケープシーケンスが不十分で，画面スクロール機能がない場合，WordStarはスクロールする際に画面全体を書き換えますから極度に速さが低下します。また，ディスクの中身がいっぱいになると"DiskFull"エラーが発生し，メモリ上の文書データがパーになるという致命的なアクシデントも起こり得ます。しかしこれは大容量ディスクの使用によって簡単に解決してしまう問題です。今どき5インチ2Dなどの微少容量ディスクを使う方が悪いといっても過言ではありません。WordStar の処理速度についてもハードウェアによってかなり異なります。たとえばPC-98シリーズ専用の WordStar (Ver3.3) などは異常とも思えるほど素晴しく速く，特に画面スクロールは瞬時に行われます。確認はしていませんがどうやらBIOS(もしくはROM内ルーチン)のダイレクトコールを行っているらしいと思われます。同じバージョン3.3でもMZ-5500/6500で使える WordStarは，これまた驚くほど遅いのでがっかりしてしまいます。やはりビットマップディスプレイは8086CPUにとって荷が重すぎたのでしょうか。とはいっても，WordStar が数多くのマシン上で動くというメリットは計り知れないものがあります。マシンが変わってもエディタは共通なものが使えるわけですからユーザーの負担は大いに軽減されます。さらに，ボーランド社のTURBO PASCALはWordStarと互換性のあるエディタを標準装備してきており，WordStar のエディタとしての地位はいっそうゆるぎないものになりつつあります。WordStar 2000はマルチウインドウサポートで複数の文書が同時参照可能であり，日本語対応版も計画されているという話も聞きます。通信機能やデータベース機能もサポートした完全な統合化ソフトとしてMZ用にリリースされることを願いながら終わることにしましょう。

(後藤貴行)

MZ-1500から6500まで

ソフトウェアリポート

今回は，日本語ワードプロセッサのあるべき姿を見方そのものから追ってきましたが，個々のソフトウェアの評価についても忘れるわけにはいきません。ここでは，これまで述べてきた視点に立ってセレクトし，特に使い込んだソフトウェアの評価を試みてみました。

MZ-1500

日本語ワードプロセッサ

ユーカラＪＪ

簡々漢
ペンシル
簡漢1500

MZ-1500用のワープロソフトは次の４つです。

１：ユーカラjj(東海クリエイト)
２：簡々漢(JOY JOY PACK)
３：ペンシル(JOY JOY PACK２)
４：簡漢1500(新電子システム)

しかし，このうちMZ-1500の漢字ROMと辞書ROM(オプション）を利用した本格的ワープロと呼べるものはユーカラjjのみです。そこで，今回は主にこのユーカラjjについて紹介します。

一歩進んだ簡単ワープロ

ユーカラjjのシステムディスクをセットしてMZの電源を入れると約16秒でユーカラjjが起動し，メニュー画面が現れます(辞書ROMがある場合はＢ面，漢字ROMのみの場合はＡ面のプログラムを使います)。

メニューでは編集，ファイル管理，通信の３つの処理を選択します。

１文書は縦50桁×横60行で，画面にはそのうち20桁×８行が表示されます。画面にはそのほかに，文書名やカーソルの座標，入力モード，ファンクションキーに割り当てられた各機能などが表示されます。

入力方法

入力方法はかな，ローマ字，JISコード，すべて可能となっています。特に，ローマ字入力ができるということは多くのメリットを持っています。そのひとつは，かなが50文字であるのに対して，アルファベットが26文字であり，キーを覚える労力が約半分ですむということです。また，パソコンでは英数字を主に使いますから，押し慣れないかなよりも，押し慣れた英数字のほうがはるかに速く入力できます。このように，初級者にとっても中級者以上にとっても，ローマ字入力は便利なものです。

漢字への変換も，漢字ROM，辞書ROMを使ってスピーディに行えます。変換モードでは，入力した文字列は紫で表示され(未決定文字列という。また，このときファンクションキーも編集用から変換用に機能が変わります)，各ファンクションキーを押すことにより（“決定”という），漢字（漢字の候補は水色で表示）かな交じり文に変換されます。また，再変換機能もあり，カーソルでなぞることによって一度決定したひらがな，カタカナを漢字に変換することができます。

この入力―変換の作業は慣れればかなりスムーズに行えます。19文字まで一度に入力して，文節ごとに次々と変換できますから，考えながら文章を綴っていくというような使い方も十分可能です。ワープロ専用機の域に少し達したといったところでしょうか。

編集機能

入力の次は編集です。ユーカラjjの編集機能を次に挙げます。

・１文字，１行の挿入，削除
・左，中央，右揃え
・下線，罫線
　カーソルでなぞるだけで引けます。
・倍角文字
　全角文字との相互変換可。
・コピー
・文の退避，呼び出し
　行単位です。

以上はファンクションキーに割り当てられています。

・挿入モード
　Hu BASICのCtrl＋A
・カーソル以降の削除
　Hu BASICのCtrl＋E
・タブ（位置タブ，桁タブ）
・段落分け，結合
・単語単位のカーソル移動
・段落最後へのカーソル移動

これらはCtrlキー＋英字キーで行います。ブラインドタッチのできる人なら入力がよりスムーズになるでしょう。

残念なことに，半角文字と外字機能はありません。半角文字がないと括弧や小文字のあとに隙間ができてしまいますし，JIS第一水準にない人名漢字を使いたい場合もありますから，考慮してもらいたかったところです。

印刷機能

プリンタにはビットイメージで出力しますので，漢字プリンタではなく，普通のプ

ユーカラjjの印字例（文字間隔2，行間隔0，縮小率75%）

レフトマージン0

```
  文節変換の例です。（辞書ＲＯＭ使用、
鉤括弧は変換された部分《 表示は水色》、
下線は決定された部分《 白色》です。）
あすもっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
「明日も」っとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ３（短縮）キー
「明日」もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日「もっと」するどいけんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日もっと「鋭い」けんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっと鋭いけんをみせてやる
  ↓  Ｆ１（漢字）、Ｆ４（次）キー……
明日もっと鋭い「けん」をみせてやる
  ↓  下に表示された漢字の番号を押す
明日もっと鋭い拳をみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日もっと鋭い拳を「見せてやる」
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっと鋭い拳を見せてやる
```

レフトマージン22

```
  文節変換の例です。（辞書ＲＯＭ使用、
鉤括弧は変換された部分《 表示は水色》、
下線は決定された部分《 白色》です。）
あすもっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
「明日も」っとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ３（短縮）キー
「明日」もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日「もっと」するどいけんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっとするどいけんをみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日もっと「鋭い」けんをみせてやる
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっと鋭いけんをみせてやる
  ↓  Ｆ１（漢字）、Ｆ４（次）キー……
明日もっと鋭い「けん」をみせてやる
  ↓  下に表示された漢字の番号を押す
明日もっと鋭い拳をみせてやる
  ↓  Ｆ２（文節）キー
明日もっと鋭い拳を「見せてやる」
  ↓  ＣＲ（ｏｒＦ１０、決定）キー
明日もっと鋭い拳を見せてやる
```

リンタを使います。シャープ系のものでも，セントロ系のものでもOKですが，セントロ仕様のプリンタの中には，エスケープシーケンスの違いによって使えないものもあります。マニュアルには，使用可能確認済みのプリンタとして，精工舎のGP-500Z，ブラザーのM-1009が載っています。また，カラー漢字サーマルプリンタMZ-1P17専用のユーカラjjもあり，差額1000円にて交換も可能ということです。

印刷の際には，文書のレイアウトが表示され，レフトマージン（左端から何文字分空けるか），文字間隔(ドット単位)，行間隔(2ドット単位)，部数，縦書きか横書きかを指定できます。

レフトマージンが指定できるので，印刷時に2段組にできます。ただし，プリンタの紙を手動で戻す必要があります。

ファイル管理

ファイル管理のモードでは，DIR，SAVE，LOADはもちろん，FORMAT(初期化)もできるようになっています。これができないとなると，文章を書いたのはいいが，フォーマットしてある空ディスクがないという場合に困ってしまいますから，重要なことです。

ファイルはOBJ（機械語）モードになっており，BASICや，モニタからでもディレクトリを見ることはできます。しかし，ファイル名にコントロールコードが入っているため，そのほかのファイル操作はBASICやモニタ上では厄介です。

1ファイルごとのコピーはユーカラjj上で行います。全ファイルのコピーはQDCOPYユーティリティ，QD上のファイルの消去はDELETEユーティリティを使います。

残念なことに，カセットやFDの入出力はサポートされていません。ユーカラシリーズ全機種共通のフォーマットとはいいませんが，せめてX1とカセットでデータのやりとりができるようになっていれば，と思います。

また，LOADのときにファイル名をいちいち入力するのではなく，ディレクトリを表示してそれの番号あるいはカーソルでLOADするファイルを指定できるようになっていればより使いやすくなっていたでしょう。

通信機能

ユーカラjjでは通信機能を持ったほかのユーカラや，ユーカラjjと文書の送受信ができ，これはユーカラjjの大きな特長のひとつとなっています。

パソコンでのデータ通信は今のところ英数字と記号ぐらいしかできませんから，日本語で通信できるということはたいへん重要なことです。

通信に必要な機器構成は次のとおりです。

拡張ユニット　MZ-1U08
（拡張スロットだけでは漢字ROMしか入りません）
RS-232Cインタフェイス　MZ-1E24
RS-232Cケーブル　MZ-8BC03
音響カプラ　MZ-1X11など

インタフェイスも安くなったことですし，他のデータ通信も含めてトライしてみるのもいいでしょう。

使用感について

100ページにもおよぶ詳しいマニュアルがしっかりしたバインダに入ってついてきます。また，そのほかにも「15分でわかるユーカラjj」という小冊子が添えてあり，買ったその日から使えるようになっています。

マニュアルは初心者にもわかるよう懇切丁寧に書いてあり，誰でもユーカラjjの多くの機能を使いこなせるようになっています。

さて，使ってみて2，3気付いたことを書きます。

1．入力について

ひらがな—カタカナ，ローマ字—非ローマ字の切り替えにそれぞれ2手順（2つキーを押す）必要なのが気になります。この文章のように，漢字，ひらがな，カタカナ，英数字の混じった文章を書くとき不便です。

それから，慣れればどうということもないのですが，漢字および文節の候補選びのときに，次候補にF4キー，前候補にSHIFT＋F4キーを使うよりは，カーソルキーを使ったほうが数倍わかりやすく，操作性も良くなったのにと思います。

2．ローマ字変換

ユーカラjjのローマ字変換は，ん＝X，っ＝Qとなっていて少し不自然ですが，TI＝ティ，CHI＝チ，というような使い分けもできて慣れればスムーズな入力ができます。それから，キーバッファがないというハードの制約上しかたないことかもしれませんが，入力中に横スクロールすると，入力したはずの文字が欠けてしまうことがあります。ゆっくり入力すればよいのですが，ローマ字入力の目的は高速入力なのですから，なんらかの対策が欲しかったところです。

3．入力時に書式変更できない

横の桁数を指定できないと，たとえば本誌の原稿のように横19文字で書いているとき挿入や削除をすると字数を調整するのに非常に手間がかかります。また，熟語が行末で切れると変換も面倒です。せっかく横スクロールするのですから，ぜひ欲しかった機能といえます。

❖　❖　❖

以上の点は，少し使ってみればすぐわかることです。プログラマは作ってそれっきりだと責められてもしかたないでしょう。

それ以外の点では，よくできたソフトだといえます。誤入力に対する対応もよく，文書消去やFORMAT時の確認要求もしっかりしています。

もともとX1のユーカラjj＋ターボキット並の機能を最初から持っているわけですから，MZ-1500ユーザーにとって12,800円というのはけっして高い買い物ではないはずです。

簡々漢，ペンシル，簡漢1500

これら3つは，メモリあるいはQD上に漢字フォントを持っています。したがって漢字ROMや辞書ROMを必要とせず，比較的安価にワープロを利用することができます。編集機能もユーカラjjにひけをとりません。しかし，肝心の漢字変換が音読み（文字によっては訓読み）のみであり，ローマ字入力もできないため，原稿の下書きに使うには少し無理があり，その意味では真の日本語ワープロとは呼べないかもしれません。

それでは，それぞれについて少し説明したいと思います。

1．簡々漢

シャープより発売されたJOY JOY PACKのソフトウェアのひとつで，簡漢1500のサブセットというべきものです。簡漢1500とは漢字数が異なるだけで，ほかの機能はほとんど変わりありません。ただし，JOY JOY PACK 2の登場により現在では入手は難しいでしょう。

2．ペンシル

これはそのJOY JOY PACK2のほうに入っているもので，本誌の7月号で私自身が紹介しています。

おもしろい機能として，電卓機能があり，文章入力中に計算ができ，またその結果を文章中に入れることもできます。半角文字を倍角変換すると強調文字になるというのもユニークです。

それからこれはユーカラjjでも可能なことですが，カーソルでなぞるだけで罫線が引けるため，簡単な作図ができます。

ペンシルではSHIFTキーとCtrlキーを併用することによりファンクションキーでほとんどの編集操作ができるようになっています。その機能も画面に簡単な絵で表示されるため，誰にでもすぐ使いこなせるようになっています。

印刷について，プリンタはシャープのMZ-1P14，MZ-1P08が指定されています。文字間隔，行間隔の設定はできますが，縦書き印刷はできません。

3．簡漢1500

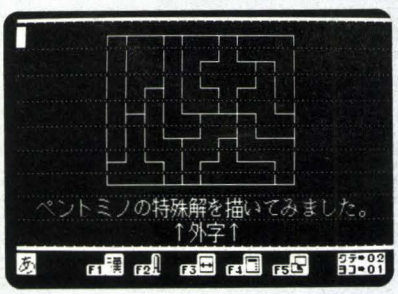
本誌1月号でも紹介のあった新電子システムのソフトで，メモリだけではなくQD上に漢字フォントを持つことにより，ペンシルの約1.5倍の文字を使えます。しかしQD上にあるということは学習機能が使えず，漢字の候補の順序が問題となりますが，あまり使用頻度に即しておらず，QDからの読み込み待ち時間（3～8秒）とあいまって使いにくさの原因となっています。また，QD上にフォントを持つ漢字は1文章中200文字までしか使うことができません。メモリ上のものと合わせて832文字ですが，1文書40桁×40行＝1600字ですから，制限をオーバーすることはめったにないことでしょう。

少し問題になることは，文字挿入の操作により1ページの範囲を越える場合，その文字が消えてしまうということです。エラーメッセージもでませんから，これは使用者自身で注意する必要があります。

プリンタはペンシルと同じく，シャープ

ペンシルではすべての機能がファンクションキーで操作できます。Shiftキーと Ctrl キーと組み合わせて15種類の機能が使えるわけです。

画面下に簡単な絵が表示され，Shiftキーや Ctrl キーを押すとそれに応じて絵も変わりますから，誰でもすぐにわかるようになっています。



のMZ-1P14とMZ-1P08が指定されています。文字間隔，行間隔はもちろん，ページ長や自動紙送り，開始行，終了行，縦書きか横書きかも指定できます。

外字が10文字使えることも見逃せません。そのほか，単位記号や2種類のアンダーラインの表示もできます。また，マニュアルが簡漢自身で作成されたというのも興味深いですね。

4. まとめ

ペンシル，簡漢1500，ユーカラjjの主な仕様を下のような表にしてみました（簡々漢は現在では入手が難しいと思われるので除外しました）。

ペンシルの16,800円はJOY JOY PACKの価格です。また，ユーカラjjは漢字ROM（19,800円）と辞書ROM（22,000円，なくても一応使える）が必要です。

ユーカラjjが1ページ50桁×60行とほかより大きいのにQD片面に10文書SAVEできることにお気付きでしょうか。外字，半角文字，倍角文字が使えないのはこれの犠牲になったのでしょう。QD1枚にSAVEできるページ数は多いほど保守管理は簡単ですから，外字などが使えないデメリットは補われているといえます。

さて，どれを何に使うかを考えてみましょう。

まず，ペンシルですが，JOY JOY PACK2に含まれているので単体での購入はできません。しかしJOY JOY PACK2はどのソフトも素晴しいものばかりですから，買ってみて損はないと思います。簡単な手紙や案内書などになら，漢字数もちょうどいいくらいです。

簡漢1500は漢字数も多く，縦書き印刷もできますから，原稿の清書などに適しているといえます。しかし，下書きに使うには少し無理があるようです。たとえば，「文字を書く」と入力する場合，「ぶんじをしょく」となり，これで何ページもの文章を書くにはよほどの忍耐力を必要とするでしょう。ローマ字入力もできません。

ユーカラjjについては前述したとおりですが，ワープロ専用機やほかのパソコン用のワープロソフトにどこまで対抗できるかという問題が残ります。次はそれについて書いてみたいと思います。

1500用の究極のワープロを

MZ-1500に対抗するのはン十万もするワープロ専用機やX1turboのような高級機ではなく，10万円台以下のポータブルワープロや中級パソコンです。

ポータブルワープロに対しては，20桁×8行の画面という絶対的な優位を保っています。ポータブルワープロでは1行あるいは多くて2行の液晶表示面しか持っていません。この中でスクロールさせながら文章を書くのは，文脈がつかみにくくて難しいのです。また，ファイルの問題もあります。ポータブルワープロで補助記憶装置が使えるものはほとんどありません。メモ程度ならそれでいいでしょうが，本格的ワープロには文書の保存管理がどうしても必要となります。

次に，同じ価格帯のほかのパソコンと比べてみましょう。MZ-1500はQD標準装備，低価格の漢字ROM，16ビット並の辞書ROMと圧倒的優位を誇っていました。た，と過去形なのはあのX1Fが出たからです。これは強敵です。なにせModel20においてはFD1基と漢字ROM標準装備で139,800円というハイコストパフォーマンスを保ち，NEW BASICの漢字ユーティリティとシステム辞書で日本語処理はturboにも迫るかという勢い。それに対して1500には漢字が横20文字まで（X1は40文字）という弱点がありますから，この分ではかなりの苦戦を強いられそうです。といって，このまま引き下がっては1500のユーザーが全部X1Fに乗り換えてしまうことになりかねませんから，何か対策を考えてみましょう。

1500がX1Fに勝つにはスピードしかありません。機能はいくらでも拡張できますし，向こうはFDがあるぶんメモリの制約も受けず，有利です。

オールマシン語はいうにおよばず，スピードでFDに勝る辞書ROMとRAM FILEをフル活用します。

辞書ROMには8万語が登録されていますから，turbo用のシステム辞書の3万語は問題ではありません。

また，RAM FILEもかなり使いでがありそうです。ファイルの一時退避やQD上のファイルの整理，プリンタバッファ，ユーザー辞書，外字等々。

1000字のPCGを使って高級スクロールも実現できるでしょう。キャラクタ単位ならスクロールも速いですし，画面表示範囲の1行上，下，右は前もってPCGに書き込んでおけば，通常の場合はスクロールが遅くて困ることはないでしょう。

キーバッファがないのはプログラムでカバーできます。タイマー割り込みでキースキャンすればOKです。同時にローマ字変換も行います。

ついでにボイスボードも使いましょう。自分の作った文章をすぐ読み上げてくれるワープロなんて，素敵だと思いませんか？

機能的にはユーカラjjの機能に加えて検索，置換，少し高度な印刷機能（袋とじ印刷など），ファイル処理をつければいいでしょう。第二水準の漢字が扱えればもう完ぺきです。

さて，どなたかこんなワープロを作ってみませんか。絶対売れること間違いなしです。X1も恐くない！　　（挙市哲司）

表　基本仕様

機能＼名称	ペンシル	簡漢1500	ユーカラjj
文字数	1494	2237	3304
文書大きさ 画面表示 QD片面	40桁×40行 20　×9 8ページ	40桁×40行 20　×10 6ページ	50桁×60行 20　×8 10ページ
外　字 半角文字 倍角文字	5 あ　り あ　り	10 あ　り 印刷時のみ	な　し な　し あ　り
縦書き印刷	不　可	可	可
価　格	（16,800円）	9,800円	12,800円

MZ-80B/2000/2200

日本語ワードプロセッサ

JET-A

JETシリーズは，パソコンで使用できる日本語ワードプロセッサとしては，ユーカラと並ぶ古典的な作品で，今なお根強い人気を誇っています。まだ，MZ-2000やPC-8801といった8ビットパソコンがビジネスの主流の時期に生まれながら，実に多機能で実用性に富み，ワープロ専用機と比較しても決ってひけをとらないのは驚きです。また，JETは漢字ROMを必要としません。もちろん漢字ROMを利用することもでき，利用すれば，画面の移動速度が向上します。

今回試用したものはMZ-2000/2200用のJET-Aです。80B用も基本的には変わりありませんが，グラフィック機能の関係で画面に一度に表示される文字数が20字×10行(スクロールします)と半分になります。

辞書機能

JETの最大の魅力は優れた辞書を持っていることです。限られた容量で，しかも漢字ROMがなくとも使えるという条件で作られたこの辞書は，JETの貴重な財産といえるでしょう。

まず，ディスクに登録されている漢字は3072文字(JIS第一水準の2965文字＋107字)で，漢字ROMが入っていない場合は自動的にディスクから漢字フォントを読み込むようになっています。また，JETに登録されていない漢字でも，漢字プリンタのROMに登録されていれば，その漢字の漢字コードを書き込むことで印刷させることができ，この拡張文字を含めると，JIS第二水準の漢字までも使えることになります。

さて，この辞書には約3万語の単語・熟語が登録されており，さらにユーザー登録によって約5万語まで拡張することができます。約2万語分のユーザーエリアは十分すぎるくらいですが，これらを補助する辞書管理機能にも素晴しいものがあります。たくさんの単語やフレーズを登録していき，辞書エリアがオーバーしそうになっても，辞書再分割機能によって辞書を調整し，さらに語句の登録を増やすことができるのです。また，間違って登録してしまった語句や不必要になったものを簡単に削除でき，記憶容量に限りのある辞書ディスクをフルに利用できるわけです。

この辞書ディスクは何枚かコピーをとって，いろいろな種類の辞書を作ることができます。たとえば，哲学用の辞書を使えば，「ソ」と入力するだけで「ソクラテス」という単語を呼び出せるといった使い方ができるのです。また，2つの辞書ディスクの内容を合成することができますから，同じJET-Aを使う人との辞書の交換，合成などによってより豊かな辞書となります。

辞書の内容は好きな頭文字のところから表示または印字することができ，全部印刷すれば本物の辞書としても使えそうな気がしますが，マニュアルには「少なくとも半日はプリンタが動きっぱなしになります」と釘がさしてありました。

かな漢字変換

漢字の入力は，かな／ローマ字↔漢字変換によって行います。変換機能も「強力」で「KyoUrYoKU」でも「キョURYOKU」でも変換してくれます。ただ，始めに[F1]キーを押すと，変換したい漢字の読みを聞いてくる仕組みになっており，この辞書利用をあらかじめ宣言する方式は，現在では時代遅れとなってしまった感があります。

次に，入力した読みに対応する語句がないときは自動的に辞書登録モードになります。かなの交じったものでも登録できますから，動詞や形容詞を送りがな付きで登録すると便利です。また，記号などの非漢字に読みを付けて登録しておくと，記号を多用する文書でいちいちメニュー画面にとんで記号を選択する必要がなくなります。辞書に登録できる文字列の長さは30文字までで制限がないのも同じでしょう。

一度選択された語句は先頭に移動する学習機能があります。よく使うものほど前のほうに集まり，それだけ速く引けるようになるわけです。よく利用される単語やフレーズは利用者や用途によって異なり，使い込むほどに愛用の辞書として威力を発揮するようになるのは魅力です。もちろん，学習機能はオフにすることもできます。

編集機能

ひとつの文書の大きさは64文字×96行です。このうち画面上に表示されるのは40文字×10行（80B用では20×10）で，カーソルキーによって上下左右にスクロールします。まず，インデント機能により行頭および行末の位置を設定できます。右寄せ，左寄せ，センタリングなどは当然ですが，禁則処理はうれしい機能です。これは，句読点や閉じかっこなど行頭にあっては不自然な文字を自動的に前の行の最後に付けるというもので，学習機能と同様に解除することもできます。問題となるのは，編集機能が基本的にラインエディタであるため，挿入・削除によって移動するのは同じ行にある文字だけです。また1行挿入を行うと最後の行（96行目）は何のメッセージもなく消されてしまうのは困ったものです。

JET-Aにはワープロらしい便利な機能もあります。文字列複写では，1文字単位でカーソル位置の文字を複写領域に取り込んでいき，これを指定した場所へ転写するというものです。かなり長い文字列(40文字)でも一発で呼び出すことができますから，よく使う言いまわしなどは複写領域に取り込んでおくとよいでしょう。また，文字列は1文字単位で取り込めますので，あちこちにある文字を取ってきて複写領域で合成して使えば何かと便利でしょう。また，複写領域を使わない，行単位のコピーとブロック複写もあり，これらの複写機能とあとで述べる文書管理機能を合わせて用いると，現在作成している文書の途中にほかの文書の一部を挿入するといったことも可能になるわけです。

また，文字列の置換機能（全置換，部分置換）もあり，ここで置き換える文字列をもとの文字列と同じにしておけば文字列検索機能として使えます。通常のワープロは，1文書の範囲でしか検索，置換できませんが，JET-Aはディスケット単位で機能してくれ，非常に便利です。

印刷機能

JET-Aの印刷機能は，10種類のアンダーライン，26種のアミかけなど断然ほかのソフトを圧しています。

まず，印刷書式指定が画面に表示され，書式設定を促してきます。行間隔，文字間隔はそれぞれ6段階のほかにmm単位での指

定ができ，印刷のときに左側にどれだけ余白をあけるかというレフトマージンの設定ができます。

次に，文書全体のアンダーラインパターンを設定，さらに漢字プリンタを使用する場合には26種類のアミかけパターンも使えます。また，垂直タブ位置の設定は何ページにもわたる文書のページ付けなどに便利でしょう。

横書印刷か縦書印刷かの選択ももちろん可能ですが，ことに縦書印刷の場合の半角文字の扱いがまた丁寧です。１文字だけのときは中心に寄って印刷され，２文字のときは全角１文字分のスペースの中に横に並べて印刷され，３文字以上になると自動的に横書きになるというわけです。

このほか，同じ文書を何枚も印刷したり，何ページもある文書の場合，文書ファイルから次のページを自動的に呼び出して最後のページまで印刷するページ送り印刷も可能です。また，行接続マークや，部分最密指定マーク，半改行マークなど全部で８種類の印刷制御マークによって細かい指示をすることができるようになっています。

文書管理

文書ディスクには３文字のパスワードを付けることができますから，文書の秘密保持が可能です。また，文書を記録する際には，印刷書式もいっしょにセーブされますので，その文書に適した印刷書式を一度設定しておけば，あとは印刷のたびに書式を考えるという必要がなくたいへん助かります。長い文書の場合は，何ページかに分けてページ番号を付けて登録しておきます。文書管理のメニュー画面でページ送り，ページ戻し，ページ呼び出しが簡単にできるようになっていますので便利です。文書の配列を自由に変える機能も付いており，ファイルマネージメントの良さは他のソフトの比ではありません。また，文書付加機能は，現在文書エリアにある文書のあとに，文書ディスクから呼び出した文書をつなげるもので，先に述べたように，文書の一部をとってきてはめ込むということも可能になるのです。

JET-Aではテープに文書を記録することもできます。もちろん機密保護機能もあり，パスワード付きで登録できますので，長期間使用しない文書はテープにバックアップして管理しておくとよいでしょう。

その他の機能

まず，外字登録は192文字まで16×16ドット（漢字プリンタを使用の場合は24×24ドット）の自由なパターンが作成できます。この外字の作成には，別の文字のパターンのコピーができ，それも単なるコピーではなく，AND（論理積）やOR（論理和）そしてEXOR（排他的論理和）をとることもできます。これにより，第二水準の文字を第一水準の文字から合成（たとえば「腋」）することもでき実用性が高いといえるでしょう。ほかのワープロにもぜひ欲しい機能です。もちろん外字を辞書に登録することもできるので助かります。

外字登録のほかに，用途によって64文字までの定型句を96句登録できる定型句管理も便利です。手紙の書き出しや事務用書類などにおける決まり文句があらかじめ60句用意されており，これらを修正して利用することも可能です。また，この96句以外にさらに10句をファンクションキーに定義して使うこともできるようになっています。

もっともありがたい機能は文書の復活です。現在文書エリアにある文書を別のメモリに保護しておくことで，誤って文書を消してしまったときに呼びもどすというものです。これを発展的に利用すると，文書作成中に別の文書の内容を見たくなったとき，今作成中の文書を保護エリアに移しておいてから，見たい文書をディスクから呼び出し，用がすんだら作成中の文書を復活させるという操作をすると，いちいちセーブする必要がなく効率的です。

このように，JET-Aは多機能であるばかりでなく使う人の身になって作られたワープロであるといえるでしょう。使い込むほどによくなる辞書の設計といい，８ビットパソコンのワープロで初めて通信機能までサポートした先見性といい，JETの設計思想のよさには感心させられます。不満な点がないわけではありませんが，未だに衰えない人気の秘密もわかるような気がします。

（小森　隆）

JET-2200A/JET-2000A（漢字プリンタ用）
MZ-2000/2200用　5D：54,800円
JET-1200A/JET-1000A（漢字プリンタ用）
MZ-80B用　5D：54,800円
キャリーラボ　☎096(363)0211

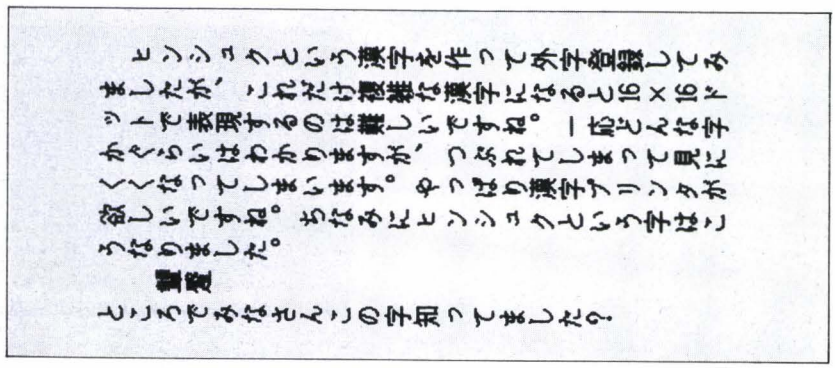
JET-8801Aとして大ヒットしたJETの最新バージョンがX1/turbo用として発売されることになりました。JIS第二水準をサポートし，３万５千語の辞書による文節変換が可能。これまでJETシリーズとのデータの互換性もあるとのことです。35,800円

JAT-A 印字例(MZ-IP07　原寸)

ヒンシュクという漢字を作って外字登録してみましたが、これだけ複雑な漢字になると16×16ドットで表現するのは難しいですね。一応どんな字かぐらいはわかりますが、つぶれてしまって見にくくなってしまいます。やっぱり漢字プリンタが欲しいですね。ちなみにヒンシュクという字はこうなりました。

顰蹙

ところでみなさんこの字知ってました？



X1/X1turbo

日本語ワードプロセッサ

即戦力

今回は，X1/X1turbo シリーズに発売されているワープロソフトのなかで，一定水準を満たしていると思われるものとして「即戦力」「ユーカラ」「ユーカラjj」 の３つを取り上げてみました。X1/X1turbo のワープロはほかにもいろいろとありますが，当然これらよりは総合的評価は劣ると思っていただいてよいでしょう。

さて，まず初めに紹介するのは即戦力で上記の３つソフトのなかでも（ということはＸ１用の全ソフトのなかで）最高の水準ということができると思います。この即戦力は，ＰＣ-9800など16ビットパソコン用の日本語ワードプロセッサとして，松やＪＷORDなどとともに第一級の評価を受けたソフトであり，８ビットマシンでは唯一X1/X1turbo用に移植されたものです。 価格は55,000円とやや高価ですが，それだけに内容には素晴しいものがあります。しかも，このX1/X1turbo用即戦力の場合，ＰＣ-9800用の上位バージョン即戦力スーパー(94,500円)の機能をもほとんど合わせ持っており極めて高いコストパフォーマンスを誇っています。さらに，Ｘ１とＸ１turboとでは画面の表示能力が違いますが，どちらでも使用できるよう設計されているのも素晴しいことです。機能的にはどちらもほぼ同等ですが，表示文字数の違い（Ｘ１が縦200ラインなのに対しX1 turboでは400ラインで細かい文字が表示できる）やキーボードの違いによる変換操作などが多少異なっています。また，スピードもほぼ同じですが，X1 turboの場合はスクロールが非常に速く見ていて気持ちがいいほどです。

即戦力 印字例(MZ-1P11A 68%縮小)

次の文章中の下線部分の漢字をひらがなに

1．あとは君に任せます
2．会長の任期は六年です
3．友だちを責めてはいけません
4．だれの責任とも言えない
5．三年ぶりに社会に復帰する
6．大きな火災が起きました
7．事実を正しく報告する
8．生徒を率いて遠足に出発する
9．チームの打率を計算する
10．簡単に証明できます
11．急に大きな犬が現れた
12．現実と理想の差は大きい

即戦力の機能

変換・辞書

入力もローマ字入力も当然ですが，促音・拗音もかな入力に変えずに入力できて楽です。そしてこの即戦力の最大の特長は熟語変換の効率の良さにあるといえます。まず変換には，無変換，変換，重変換の３通りがあり，無変換では漢字に変換する必要のない言葉に，変換は文節ごとに変換し，重変換というのは複合語変換ともいわれ，たとえば「世界保健機関」というような語を「せかいほけんきかん」と入力しておき，変換・重変換・重変換と順にキーを押すと世界，保健，機関の順に変換されます。

また，一度かなとして確定してしまった語もカーソルを戻すことで漢字に変換したり，漢字にしてしまった語もひらがなに戻すことも可能です。読みがなの入力も，ある程度長い文章を一度に入力してしまってから，あとでまとめて変換作業を行うこともでき，文章を考えながら入力しているときなどにも思考を中断されることがなく快適な入力作業ができるのです。

総じて，この即戦力の変換機能および効率は他のＸ１用ワープロソフトの中では群を抜いています。そしてもちろん，それを支えているのは独自の優秀な辞書にほかなりません。辞書ディスクには，PC-9800やＪＸ用と同じく４万語の熟語が登録されており，加えてユーザーが登録できるのが約８千語です。また，定型句登録は120文字までのものが16個まで登録できるようになっています。

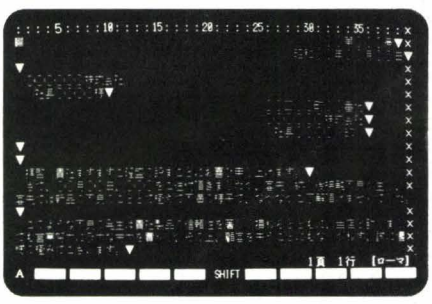
まず，このユーザー辞書ですが，登録がとても容易に行えます。たとえ文書の作成中であっても，思いたったときにすぐ熟語や短文の登録ができるようになっており，いちいち他のモードへと変更したりといった面倒な作業は必要ありません。このため，登録のし忘れなどがないばかりか文章の作成も楽になります。

また，すでに登録されている熟語もユーザーが登録した語句も同等にひとつの辞書として扱われるのも魅力です。これらは学習機能も持っており，使うほどに便利な辞書として機能するようになってくるわけです。

ところで，この辞書に登録されている熟語は，送り仮名に特長があるようです。まるで文部省の意向を無視するように，一般によく省略される送り仮名はついておらず事務レベルでの実戦的な文章作成には特に向いているようです。また，タレントなど芸能関係の人名などもいくつか登録されていました。マスコミ関係の仕事に利用されることを意識したのでしょうか。

編集機能

文字のサイズは，全角・倍角（全ての文字)，半角（英数字，カタカナ)，¼角（数字）があります。左右・中央寄せ・下線・罫線・網掛・行挿入・削除・移動・複写などの機能もあります。また，文章中からある語を検索したり，それを他の語と置換したりすることなどもできます。その他にも計算，１行文字数変更(82文字まで)，熟語・短文登録，外字，タブ設定なども行えるなど非常に豊富です。これらの機能はファンクションキーに割り当てられていて，スクリーン下段にキーの定義内容が表示されています。また，このソフトの特長はほとんどの機能がコントロールキーでも使えることでしょう。操作に熟練してくると，メインのキーボード上から指を離さなくても編集できるのでスピード入力が可能となります。



即戦力

印刷機能

通常の文書印刷の機能としては，用紙サイズ（A４，Ｂ５，Ｂ４縦・横，10×11，15×11,8×10インチ），１頁あたりの行数，１行の文字数（最大82字），文字間隔，縦書きおよび横書き，袋とじなどの設定ができます。また，行間隔（改行幅）は用紙サイズと１頁の行数によって自動的に決まります。使ってみてちょっと気になるのは文字間隔の指定で，大・中・小・無というなんとも曖昧な設定です。特に小と無の間にもう少し細かい設定ができないものかと思います。

プリンタはシャープ純正のものを中心に24種類のプリンタに対応可能で，漢字プリンタでなくとも印字できます。

その他の印刷方法としては，差し込み印刷と宛名書きができます。前者は，同一の文書内容で多数の相手に相手先の名前だけを変えて印刷したりする際に便利で，後者はタックシールに別々に住所・氏名などを印刷するもので，ラベル書きなどにも応用できます。

文書管理

１ディスクには最大60文書（15万字）まで入り，１文書中には最大16,000文字（32K）まで入ります。従って以下の記述はすべてこの容量内でのことです。

新しく作成する場合は，メニューで選択し最初に文書名を決めてから作成します。文書名には15文字までの漢字，かな，英数字が使用できます。また，以前作成した文書を修正したり，それをもとに文章を作成する場合には，メニューで選び修正・作成します。この場合，修正前と後の両方の文書をディスクに記録させることもできますし，もちろん修正後のみ残すこともできます。ただし修正前後両方を残すときには，文書名は別にしなくてはいけません。新規作成・修正いずれの場合も，画面で作成中の文書はコンピュータ内に記憶されているだけなので登録することも，しないことも選択できるのです。

その他，現在作成中の文章の任意の位置に他の文書を挿入するという便利な機能もあります。

注意する点は，新しく文書を修正して同じ文書名で登録したり（以前の文書を消すことになる），文書を削除したときは復活できないので慎重に行ってください。

総合評価

発売が新しく価格を高くしてあるだけあり現在のＸ１シリーズでは最上位のワープロです。事務的な文章や日常使う文章を作るのには非常に便利だと思います。ただ，この位の価格であれば，jX WORD太郎のような他のファイルを参照するウインドウ機能他，もっと文章を飾る機能，たとえば，縦倍，４倍角文字，アンダーラインの種類，グラフの混在，字体などにも凝って欲しかったという気がします。

欲を言えばキリがないかもしれませんが，不可能とも思えませんので……。それから，もうひとつ気になる点としては，文書ファイルの呼び出しやセーブ，転送などのディスクを介して行う処理速度に多少の不満を感じました。これは僅かなスピードの遅さでも，特に文書作成中に他の文書を参照する場合，現在作成中の文書のセーブ，別の文書の呼びだし，作成中の文書の復活と３倍の行程になるため，遅さも３倍に感じられるというわけです。この手の速度には最大限の努力が必要といえるでしょう。

さて，即戦力が即戦力であるゆえんは，付属の文例集にあるといえます。システムとは別に文例集ディスクを販売しているソフトもありますが，即戦力には初めから50種類ものビジネス用の文例が付いているのです。なかには値下げ交渉とか，不良品に関する抗議，始末書などもあり，もし自分が書くはめになったらきっと困るだろうと思われるようなものも入って，読んでみるとなかなかおもしろいものです。これらはいずれも，相手先の名前や日付けなどを書き換えるだけで，すぐにでも利用できるようになっていて大変便利です。パッケージには，15分で自由自在と書かれており，さすがにオーバーな気もしますが，これらの文例を修正して使うことから覚えれば，使いこなせるまでにはそれほど時間はかからないでしょう。

いずれにしても，なかなか使う価値のある日本語ワードプロセッサといえるでしょう。

(north fox)

Ｘ１/Ｃ/Ｄ/Ｆ/turbo用　5D：55,000円
サムシンググッド　☎03(232)0801

X1turbo

日本語ワードプロセッサ

ユーカラ

このユーカラは，いろいろなパソコン上で使えることと，turbo用としては比較的早い時期に発売されていたので現時点でのユーザーはかなり多いのではないでしょうか。そういった意味で，ある程度Ｘ１シリーズのワープロソフトのスタンダード的役割を果たしているように思います。実際に使用してみると各種機能はひととおり備わっていて，わりと使えそうなワープロといえます。しかもユーカラは，ひとつのファミリーを形成しており，各機種用のユーカラとデータの互換性があるほか，ユーカラjjとも通信によってデータの交換ができるのです。これは非常に重要なことで，機械がいくら便利になってもデータを入力する（つまり日本語の文章を書く）ということは大変なことであり，マシンが変わればデータはもう使えないというのではせっかくの苦労もむだになりかねません。

このユーカラのシリーズでは通信機能も充実しており，データの重要性をここまで考えたワープロソフトはほかにはちょっとありません。

ただ，はっきり言って私はこのユーカラで文章を作成することにたいへんな苦痛を感じることがあるのですが，それは以下に説明します。ともかくユーカラの特長を追ってみましょう。

ユーカラの機能

変換・辞書

文節変換が基本で，入力はカナ，ローマ字いずれも可能です。辞書は５種類あります。基本辞書，固有名詞，接頭語付，熟語辞書，漢字辞書がそれで，内容は順に既登録の熟語辞書，人名・地名などの辞書，「お」などの接頭詞が付く語の辞書，ユーザー登録の辞書，単漢字変換用辞書となっていま

す。これだけ辞書があれば，変換が楽になるかというと実はそうでもないのです。これらの辞書を選択するのはオペレーターが行うのですが，どの辞書にあるかを見極めるのがわりと大変です。というより文章作成中にはそういう注意をしていると入力が遅くなってしまいます。辞書はやはりひとつに統一されていたほうが楽だと思います。

それとユーカラの変換効率にいちばん悪影響を与えていると思われるのが，基本辞書の悪さです。かなり長い文節をあっさり変換してくれたりもするのですが，当然ありそうな語がないことがあり非常に困ります。ないだけでなく，意味不明の候補を次次と表示して一応登録されていないと知るまでに時間がかかりすぎてしまいます。諦めて漢字辞書で1字ずつ変換するのですが，この辞書も漢字の配列がやたらと悪く，しかも学習機能がないので毎回同じ手間がかかります。さらに，候補を選ぶときに前の候補に戻せないのでうっかり過ぎるとまたひと回り繰り返す必要があります。この変換に関する効率の悪さは早急に辞書を改善するなりするべきだと思います。turbo 用のシステム辞書のほうが文節変換できないにもかかわらず文章作成の速さはユーカラより上でしょう。

多少厳しくなってしまいましたが，調子よく驚くほどすんなりと変換する場合も多いのですが，上述のようなことがときどき起こるのでなんとかしてほしいところです。

編集機能

最初に触れたとおり機能はなかなかで，文書退避・呼出，行削除・挿入，検索・置換，左右端変換，罫・下線，演算，熟語，外字，左右中央揃えなどと他にもいろいろとあります。文字サイズの指定は，全角文字・倍角（全ての文字），半角（英数字）ができます。これらの機能は，さすがに便利で，文章作成の際に威力を発揮します。といってもワープロとしては必要不可欠な機能ともいえるかもしれません。その中で特に不便だったのは外字の定義で，文章作成を中断し，別のユーティリティを起動させて行わなければならず，必要なその場ですぐ定義できないというのは使いにくいものです。

さて，ユーカラの特色として，他のユーカラシステム（X1用のjjも含む）との通信があります。RS-232Cを介して行うのですが，ユーカラを個人で利用するだけでしたら必要ないのですが，複数利用や他機種で作成した文書を使ったり，他機種へ文書を送ったりできるので上手く使用するとたいへん便利でしょう。

また，80桁の文書作成が可能な80桁システムも作れます。ただ，80桁を1画面に表示するので，文章入力の際には字が小さくて乱れているので，不向きです。40桁の通常システムで作成し，80桁システムで印刷するという方法が良いと思います。

印刷機能

印刷様式として1頁行数，行間，文字間隔，縦・横書，袋とじ，左右マージン，プリンタなどの設定が可能です。プリンタの設定は市販の各種プリンタに対応できます。漢字プリンタである必要はありません。

文書管理

1枚のディスクに最大60文書，1文書最大横40桁×縦1850行（74000字）まで入り，これは他のソフトを圧しています。新規文書を作成する場合，文書名を最初に決め以後その文書はこの文書名で扱われます。文書名にはパスワードをかけられるので秘密文書の作成も可能です。また，文書を修正した場合，表示画面上だけでなくディスク内の文書も変更してしまいますので，以前の文書も残す場合には，最初にもとの文書の複写をとっておく必要があります。

ユーカラ印字例
(MZ-1P11A 78%)

A	DATE 1985. 8.24	B	DATE 1985. 8.24
	STEREO ■ MONO □		STEREO ■ MONO □
	NR YES ■ NO □		NR YES ■ NO □

夢十話

薬師丸ひろ子

A	B
夢十話(SIDE-1)	夢十話(SIDE-2)
夢一話	夢六話
天に星．地に花．	WELCOME BACK TO MY HEART
夢二話	夢七話
スマッシュ・ボーイの微笑み	ある日印象派
夢三話	夢八話
冷たくされたい	クリスマス・アベニュー
夢四話	夢九話
過去からの手紙	水の中のイエスタディ
夢五話	～再会物語～
千年の孤独	夢十話
	バンブー・ボート

あなたを・もっと・知りたくて Woman“Wの悲劇”より

総合評価

辞書のできが悪く変換効率が劣ると先に書きましたが，ユーカラにおいてこのことが最大の問題点といえます。各種機能は，ある程度十分なものをもっているだけに惜しい気がします。なにも，まるっきり変換できない熟語ばかりではないのですが，長く続けて文章を入力していくときに精神衛生上良くないように思います。したがって，本格的にワープロで文章を書こうという人には向かないでしょう。ただ，清書として文章の体裁を整えたいという程度の利用法でしたら編集機能も豊富にあっていうことはありません。ユーカラシリーズには多数のユーザーがいますし，価格も安く，各機種とのデータの交換が可能になっている強みがあります。バージョンアップされても，今のユーカラで作成したデータが生かせるはずですから，長い目で見れば楽しみなソフトです。 (north fox)

X1turbo用　5D：28,000円
東海クリエイト　☎03(456)4610

ユーカラ

X1/C/D/F

日本語ワードプロセッサ

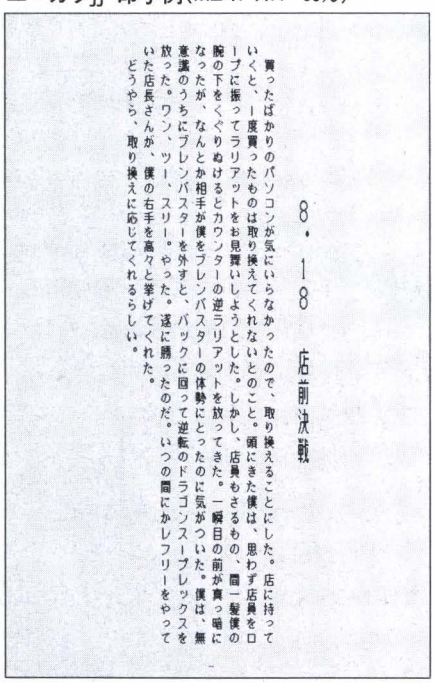
ユーカラjj

このユーカラjjは，素晴しい機能を満載しているわけではないですが，とても使いやすいワープロです。常に画面の下にファンクションキーのメニューが出されていて，一度マニュアルを読めば，あとは画面を見ながら手軽に文書が作れます。

ユーカラjjの機能

入力はカナ，ローマ字変換，JISコードと３種類です。漢字は１文字または２文字の熟語ごとに変換できます。この２文字の熟語は16400語ですが，漢字４文字の熟語を512個，作成した文書から取り出して登録することができます。変換するときには変換モードにして，かな文字を一気に19文字まで入力してしまい，その上で先頭から順に変換していくことができます。文章を自分で考えながら作成するときは，この機能はたいへん役に立つでしょう。

ユーカラjj 印字例（MZ-1P11A　50%）



8・18　店前決戦

買ったばかりのパソコンが気にいらなかったので、取り換えることにした。店に持っていくと、一度買ったものは取り換えてくれないとのこと。頭にきた僕は、思わず店員をロープに振ってラリアットをお見舞いしようとした。しかし、店員もさるもの、間一髪僕の腕の下をくぐりぬけるとカウンターの逆ラリアットを放ってきた。一瞬目の前が真っ暗になったが、なんとか相手が僕をブレンバスターの体勢にとったのに気がついた。僕は、無意識のうちにブレンバスターを外すと、バックに回って逆転のドラゴンスープレックスを放った。ワン、ツー、スリー。やった。遂に勝ったのだ。いつの間にかレフリーをやっていた店長さんが、僕の右手を高々と挙げてくれた。どうやら、取り換えに応じてくれるらしい。

また，かな文字で一度決定してしまった部分をもう一度漢字に変換し直す，再変換の機能もあります。変換するたびに漢字に優先順位がつく学習機能があるので，使えば使うほど使いやすいワープロになっていくわけです。また，普通の大きさの文字の他に，横倍角文字の表示や印刷もできます。さらに下線，罫線が，カーソルキーで簡単に引いたり消したりできるのも便利な機能です。

以上のようにして入力した文章の編集は，どうなっているのでしょうか。ファンクションキーでできる作業としては，行の挿入・削除，左右中央への行の揃え，コピーなど必要なものはひと通り揃っている感じです。

文書のある部分を（10行まで）退避させて，それを文書中の好きな部分にいつでも，いくつでも呼び出して入れることもできます。コントロールキーでも編集はできますが，その際，HuBASICの編集機能と同じキーで同じ働きをするものが多くなっています。INS，DELキーはもちろんのこと，CTRL＋A，B，E，F，J，K，O，Tなどは，BASICのエディタとほぼ同じ働きをするので，楽に編集することができるでしょう。

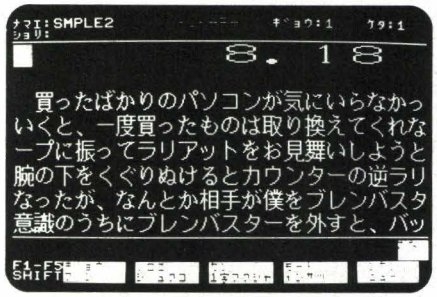
以上のようにして，50桁×60行の文書を作成します。文書の保存は，１枚の文書ディスクに39文書まで入れることができます。

さて，印刷の機能はどうなっているでしょうか。まず，印刷モードにすると文字がドットで現されて，全体のレイアウトを見ることができます。気に入らなければ，また編集モードに戻ってやり直しましょう。

印刷するときには，プリンタ，レフトマージン，文字間隔，部数，縦書きなどの指定が行えます。必要最小限の機能はサポートしているようです。

さて，ユーカラjjには，新しい機能を付け加えることのできるターボキットがオプションとして発売されています（X１turboとは全く関係ありません，念のため）。これを使うと，印刷の機能を高めて，さらには通信まで行えるようになります。これを具体的に説明してみましょう。

まず，先ほど説明した印刷時の指定に，もうひとつ行間隔の指定が付け加えられます。また，編集印刷というたいへん便利な機能が加わります。この機能は，文書を印



ユーカラjj

刷するときに，元の文書とは異なる書式で印刷できるというものです。具体的に言うと，文書を任意の行のブロックに分け，そのブロックの中の部分をある決まった書式で印字します。住所録などを，タックシールに印字するとか，その中の名前だけを印字するなどの用途が考えられます。

最後に，このターボキットの大きな特長である通信機能について説明しましょう。通信方式は，直接RS-232Cでパソコンとパソコンを接続，あるいは音響カプラを使い，電話回線を通す方式です。その際ユーカラやユーカラjjを使っていれば，異機種間でもデータの送受信が可能です。会社でユーカラを使って作った文書を，自宅に送ってユーカラjjで修正する，といったこともできるのです。

総合評価

いろいろと，ユーカラjjの機能を説明してきましたが，総合的にまとめてみましょう。惜しいことに，これだけ編集しやすく，使いやすいユーカラjjですが，辞書が貧弱なような気がします。X１は，ワープロのソフトなど使わなくとも，NEW BASICがあれば，約３万語を収録したシステム辞書を使うことができます。それを考えれば，漢字２文字のみで16400語は少ないと言わざるを得ません。

ただし，辞書は少ないとはいえ，厳選され使いやすさの点では相当優れていますから，個人で手紙などのちょっとした文書を作る，あるいは初心者がワープロを使ってみる，といった目的にはこのユーカラjjはぴったりです。　（工藤誠）

X1/C/D/F用　　3D，5D：19、800円
T：9,800円

注）X1turboの場合でも，X1用漢字ROM・CZ-8BK2があれば使用できます。

東海クリエイト　☎03(456)4610

MZ-6500

日本語ワードプロセッサ

DYNADESK

16ビットという特性を生かして8ビットマシンのワープロと基本的に違い，従来のワープロ路線を乗り越えて，パソコンユーザーの心を刺戟するアプリケーション。このふたつの要件をみたした日本語ワードプロセッサはどのようなものだろうか。この期待に一つの答がでた。ここで紹介するDynadeskは新しい世代の日本語ワードプロセッサである。

画面は机でありノートである

評価の第1点は画面処理についてである。画面はユーザーが自由に使うノートでありデスクでありファイリングボックスであるという夢＝コンセプトをシミュレートして斬新である。

白地に黒の配色はノートを連想させるし，通常のワードプロセッサに比して文字が大きい。青はメニューに，待機中のファイルは青に白を重ねて表現して目にやさしい。そしてこの3色しか用いていず，読みとりが実に楽なのである。

起動してみよう。MS-DOSの黒地に白の横文字が走る暗黒の空間のなかでDynadeskのシステムを探して読みこむ作業がつづき，数秒ののち，画面が急にあかるくなる。システムがたちあがった。辞書ディスクに切り替えると（ハードディスクの場合はリターンキーで）「電子机」Dynadeskがあらわれる…。

この机で鉛筆に相当するのがキーボードでありマウスである。キーは入力，マウスは編集にあたる。ノートは画面であり，画面のノートはメモリ，ディスク，プリンタ，テレフォンに連絡して，巨大なファイリング空間が保障されているが，この空間はシステムを介して別の空間にワープする。すなわち机の作業はそのままの状態でMS-DOSにたちかえり，たとえばWordStarを呼びだしてそのファイルを処理してもとの机に戻っても，画面はわたしが仕事を中断したままの状態にあり，いつでも再開できる。そうなのだ。メモリさえ許せばWordStarあるいはダイレクトにMS-DOSからもうひとつのDynadeskを走らせて机を重ねることさえ可能なのである。

別の空間にワープしてそこで仕事する。これはもちろんデータの交換も可能だということであり，J-WORD，dBASE II，Multiplanなどのデータを取りこんだりそれらにデータを引きわたすことができるということである。

階層的かつ視覚的に

机に戻る。

Dynadeskが辞書のシステムを読みこむと「文書ファイル」を開く。新規にファイルを作成するか既存のファイルにあたるかは別にして，Dynadeskの第2の特長がファイリングシステムである。

Dynadeskのファイルは階層的かつ視覚的に管理される。階層化はアイコン(像)で示され，MS-DOSのディレクトリコマンドを知らなくてもダイナミックなファイリングシステムを駆使できる。こどもでも扱えるしマニュアルも一度みれば後はほとんど必要ない。

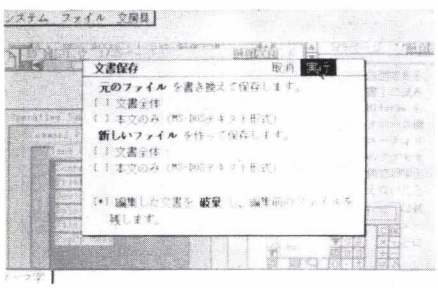
Dynadeskは1枚のディスクを単位にしたファイルボックスであり，アイコンでは伝統にしたがって「箱」であらわされるが，この箱のなかにテーマに応じて幾つものファイルやファイルボックスを収めることができるし，それぞれのファイルボックスがまたその箱のなかに幾つものファイルやファイルボックスをもつという重層的な世界を構成している。

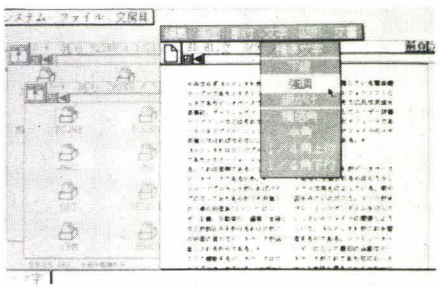
このファイルマネージングシステムはMS-DOSが現在のバージョンになってUNIXに学んだ手法であるが，われわれの日常において最も理解しやすい分類法のひとつであろう。図書館の「日本十進分類法」もこの手法であり，関連する項目ごとに大項目があってその下に中項目の群れがありそれぞれの中項目の下に小項目の群れがある。法の体系も書物や雑誌の構成もスーパーの仕入台帳も電話帳もそうであり，そして多分，あなたのノートや住所録も階層で管理されているはずである。しかしMS-DOSのアプリケーションソフトでありながらこのシステムを採用した例は稀である。

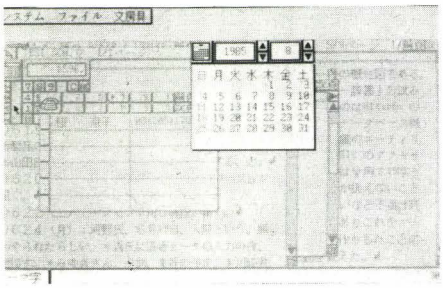
これらの関係が「箱」と「紙」(ファイル)の絵で表示されるという意味で視覚的な管理であるが，さらにDynadeskのファイリングシステムをユーザーフレンドリーにしているのがマルチウインドウ・マルチファイル機能である。

われわれが机に向かうときひとつのファイルでは間にあわない。勉強の場合でも仕事の場合でもそうであり，何冊もの資料を相互に参照し書きこみ転写しながら作業を進める。1日の仕事を終えてみれば，勉強の場合も同じだが，机の上は関連するノートや資料，参考書でごたごたしているだろう。Dynadeskはこの作業を画面でシミュレートする。

メニューも階層化しており，画面の全体を管理する「システム」「ファイル」「文房具」と，仮に“ワークファイル”と呼ぶ作業中のファイルに関する入力・編集用のメニュー，すなわち「編集」「画面」「割付」「文字」「図形」「文書」がつねに表示され







ている。また,《目次》にあたるディレクトリファイルを“ワークファイル”に設定したときには「編集」「操作」のふたつのメニューがあらわれる。「操作」をクリックすれば，ディスク上のどのファイルでも，名前，階層の場所，日付，サイズなどを調べることができる。

もちろん，各々のファイル，ここでは1枚の紙，1冊のノートと理解してよいが，これらのファイルに付随する名前，階層化の位置，頁数/全頁，行数/頁，字数/行などの基本情報も明示されており，メモリの使用状況も画面の右下に現れる。

メニューが階層的に構成されているというのは，「　」でくるんだメニューが見出しにすぎないからである。最も小さなメニューである「文書」にマウスのカーソルをあわせてクリックすると，“保存”“印刷”“用紙”というメニューが現れる。これをプルダウンメニューというが，これも見出しであり，たとえばここで“用紙”をマウスで指定すると“用紙の種類，サイズと頁数の管理に関する指定用紙”がでてくる。

画面が机であるというのは机上のいっさいの情報を管理できることを意味するわけだから，操作もまた視覚的かつ階層的に設定され，プルダウンメニューの発想，見出しの形に依存して必要な情報をいわば掘り下げるシステムはきわめて合理的である。画面の大きさは机の25分の1ほどしかない。それでも情報を検索できる手掛かりさえ与えられていれば十分なのである。

したがって机上のアクセサリ，「文房具」という大見出しのファイルを開くと“時計”“電卓”“カレンダ”“電話リスト”という中見出しがでてくる。いずれも机上の必携品である。“電卓”は計算をマウスで行うが結果は他のファイルに転写できるよう，“編集”という小見出しをもっており，これをプルダウンすれば写し取りと貼り込み内容のガイドが現れる。“電話リスト”は50音順の小見出しをもち120人分が管理できる。これにも“編集”機能があり削除・複写・転記が自在である，等々。

このスタイルは“ワークファイル”の場合も同じであり，新規文書の全体（ディスク）における位置を階層的に設定して，たえず関連文書を意識しながら仕事や勉強にかかれるし，必要に応じて関連文書を画面に呼びだし“ワークファイル”と並べて参照しながら作業を進める。もちろん，文房具も同時に開いて邪魔にならないところに移動させれば，カレンダと企画表をみながら報告書や日記を作成できるわけだ。これもメモリの許すかぎりだが，およそ20種類のファイル，A4判で50～60頁分を同時に開いても不都合は起こらなかった。

知的生産のクリエイティブな道具

マウスによる編集機能は強力であり，ユーザーが自分のノートを視覚的にレイアウトできるし，従来のパソコンワープロでは考慮されなかったファイルを4分の1に縮小して表示したり2段組みや3段組みが使えたり画像とテキストを混在したりなど，意欲的な機能である。

このソフトは視覚による確認を前提にしているから縦書きの機能をもたせるには画面処理のルーチンを2重にもつ必要があり，横書きしかサポートしていない。

しかし横組みの範囲でみても最近流行のワードプロセッサによるパーソナル出版に凄い力を発揮するだろうし，とりわけ，日常的にクリエイティブな仕事を追うひとにはおそらく，現在のところ最良の，知的生産の道具に仕上がっていると言ってよい。

辞書はユーザー登録の機能と学習機能によって馴れるほどに強力になる。引用するとき以外はまず清書用に使わないというひと，タイピングしながら考えており，考えながら記録をつみあげ，記録することで考えをあきらかにするタイプのひとには十分な機能であり専用機と比較しても大過ない。

そして創造的にパーソナルコンピュータの日本語処理を利用したいと考えるかぎり，辞書の機能が一定のレベルにあれば，その関心はファイリングシステムに集中するはずだ。この面から言えば並ぶものがない。発想あるいはコンセプトそのものが他のワープロソフトと根本的に違うからである。Dynadeskは画面を机にみたてて入力から編集，文書管理まで，いっさいのファイル処理をシミュレートしようというのである。この発想は斬新ではあるが由緒あるコンセプトによっており，それだけパソコンユーザーの心に響くソフトウエアなのである。

DynadeskのCtrl Key

ESC：カーソル変更，解除・取り消し→F 9
Ctrl＋L：検索→マウス・プルダウン
Ctrl＋K：置換→マウス・プルダウン
Ctrl＋I：→TAB
Ctrl＋W・Z：スクロールアップ，ダウン→マウス
Ctrl＋A・F：左スクロール，右スクロール→マウス
Ctrl＋E：上→カーソル，マウス
Ctrl＋X：下→カーソル，マウス
Ctrl＋S：左→カーソル，マウス
Ctrl＋D：右→カーソル，マウス
Ctrl＋R：前の頁→マウス
Ctrl＋C：次の頁→マウス
Ctrl＋M：改行→リターンキー
Ctrl＋H・DEL：バックスペース（左の1字削除）→BSキー
Ctrl＋SPC：スペース→F 3
HOME：改頁→F 8
INS：入力変換（ローマ字入力→アルファベット→半角文字）→F 7

初めに神話があった

1970年代のはじめのことである。ゼロックス社のパロ・アルト研究所でひとりの青年がパーソナルコンピューティングの世界を構想してマシンはノートであり書物であるという“Dynabook”の概念に到達した。1973年，この構想を生かしたAlto-Computerが完成し研究所のネットワークに組みこまれる。そして1976年，Apple IIを完成したSteven Jobsはパロ・アルト研究所を訪ねて“Dynabook”が走るAlto-Computerに接し衝撃をうける。ゼロックス社の栄光の系譜はAlto-machineからDorado, Dolphin, Starにいたるが，他方，アップル社の成功はゼロックス社から人材を獲得する動きになって夢のマシンを追う。1983年，世界で初めてのパーソナルワークステーションといいうるLisaが誕生し，その翌年，Macintoshが発表された。

アラン・C・ケイの構想はわが国ではPC-100で生かされようとした。不幸にして98の勢いに隠れて世に知られない。栄光の系譜,Alto-machineのSmalltalkをいわば日本語処理の部分でシミュレートしようとしたDynadeskの登場によって評価が変わるだろうか。このソフトはPC-100でいっそう魅力を発揮する。5500用もほしい。(田代　英)

MZ-6500用　　120,000円
ダイナウェア　　☎0727(62)2424

Oh！WD　シャープ書院シリーズ

パーソナルからビジネスユースまで

この秋ワープロがおもしろい

数年前までワープロと言えば，コピーやファクシミリと並んで,OA用の代表的機種として考えられていました。しかも，高価格で本体も非常に大きく，とても家庭で手軽に扱うというにはほど遠い印象を与えている存在でした。

ところが最近,よくテレビのCMなどでも頻繁に目にするようにハンディタイプで低価格，しかも高性能な機種が次々と発売されるようになり，欧米の一般家庭にタイプライタが普及しているように，手軽に一般家庭でもワープロが活用できる時代へと移り変わりつつあるようです。

そのなかでも，最近発売された日本語ワードプロセッサ「書院」WD-200も含めてWD-100/200/500/2000について紹介したいと思います。

ファッショナブルワープロ　WD-100

小型ボディに高い機能性

このワープロは，８万語の辞書を持ち148,000円という価格で昨年発売され一躍ベストセラーとなったファッショナブルワープロWD-100として有名です。

宣伝があまり上手でないシャープさんにしては珍しく，宣伝で売れたという噂もないことはないそうです。また，蛇足ですがこの８万語の辞書は,MZ系のパソコンMZ-5500/6500シリーズや,MZ-1500，あるいはPC-5000で使うことができるのです。どうして,MZ系のパソコンに優れたワープロソフトがでないんでしょうか。

前置きはこれくらいにして，実際にこのワープロがどういうものか見てみましょう。

よく，テレビや映画などで見かけますが，アルファベットを使う欧米の人たちは，頻繁にタイプライタを使います。それと同じように，日本人も手軽に活字で文章を作成できないかといつも思っていましたが，このWD-100はそういった希望を見事にかなえてくれたような気がします。

手軽に文章を作成するために，一番大切なのは何といってもかな漢字変換でしょう。その点，このWD-100はほぼ完璧と言ってもいいくらいの機能を持っています。まず，上位機種と比べても勝るとも劣らない８万語の単語を持っている辞書を内蔵しています。かな漢字変換は文節単位で，助詞，助動詞のついた言葉や複合語，接頭・接尾語，アルファベットやカタカナの交じった文まで容易に変換することができるのです。これはどういうことかというと，かな漢字変換の際に目的の漢字が見つからなくてイライラすることが，格段に少ないということ，ある漢字を出すためにその文中で使う読み以外の読み方を入れる必要がほとんどなくなることを表しています。手で用紙に書き込むのと同じような感覚で，このワープロの場合は使えるようになるのではないでしょうか。

これだけの機能が，このコンパクトな形に収まっているのも驚きです。写真だけではよくわからないでしょうから，ちょっと大きさを紹介してみると，縦横はほぼ30cm強，厚さはなんと５cmしかありません。カバーを付けても，重さはわずか3.8kgしかないのです。もちろん乾電池で動きますので，ちょっと車に乗せて，あるいは小脇にかかえて持っていけば，旅先などでもワープロを使うことができるのです。小さくて場所をとらないので，たとえば移動中の新幹線の中でも文書を作ることができます。

それに，ただ小さいだけではなく，デザインも非常に洗練されていることも付け加えておきます。色もホワイト，ブラック，ブルーと３色揃っていますので，自分の好みで部屋のインテリアなどにもマッチしたものを選ぶことができます。

最後にキー配列のことにひと言触れておきます。このWD-100のキー配列は，上位機種とほぼ等しくなっているということです。つまり，このWD-100に慣れておけば，抵抗なく大型の本格的なワープロも使えるということになるのです。

夜汽車のWD-100

何はともあれ早速使ってみることにします。まず，何を書くかということですが，まあ，小説家になったつもりで小説でも書いてみようということにしました。題して，「夜汽車のWD-100」。

まずタイトルを入れます。ローマ字カナ変換にするために，ローマ字 キーを押します。そして，YOGISYANOと打ち込みました。画面には反転文字で，「よぎしゃの」と表示されました。この反転文字はまだ決定していないことを表しています。そのままひらがななら，無変換 キーを押せばいいし，変換するならば，変換／次候補 キーを押します。漢字に変換するので，変換 キーを押すと，「夜汽車の」と表示されます。その隣に反転文字で「1」と表示されていますが，これは変換できる漢字の候補が1種類あることを示しています。

今度は 英数 キーを押して，「WD-100」と入力します。ここで改行するために 改行 キーを押すと，次の行に移りました。念のためにカーソルをひとつ戻すと，「WD-100」 のあとに「↵」こんな記号が入っています。これが改行の印なのです。

どんどんキーを打っていって，2行目の半分位にさしかかりました。ここで「のせると」のあとに「，」を打ったところ，自動的に漢字に変換しました。句読点を入力すると，変換 キーを押したのと同じ状態になるわけです。また，文章の半ばで「かえるに」を変換すると，「帰るに」と表示され，そのあとに反転文字で「11」と出ています。ここで「蛙に」を選ぶと次からは，この「蛙」がいちばん最初に出てくるようになる学習機能も備えています。それで，次に「かえる」を変換したときには最初に「蛙」が出て来た次第です。

小説の中の彼女も，前に一度「蛙」という漢字を，たぶん使ったのでしょう。いちばん最後に「いちぶばっすい」を一気に変換して「一部抜粋」になったところで終了しました。

第一印象としては，使いやすいということです。パソコンのワープロで，F1 だとか，CTRL と何かのキーを押すなどの，わかりにくい操作にうんざりしていた私にとって，キーに日本語で「実行」とか「取消」などと書いてあるのは，とても使いやすく簡単に思えました。

また，表示されるのはわずかに14文字なのですが，まったく不便を感じません。漢字への変換も素早く行われ，さすがに8万語の辞書を持つだけあって，複合語なども一発で変換させることができます。

WD-100 印字例(75%)

夜汽車のWD-100

網棚の上のワープロを彼女はひざの上に乗せると、さっきの気分を文章にしようとした。到底、文にはできないとわかっていても、何かしないではいられなかったのだ。
汽車は夜の町を静かに走っている。時折、街頭の燈が誰もいない道を照らしている風景が、窓の外を通り過ぎて行った。
彼女は、「わたしは」とキーを打った。
（「私は」で始まる作文は、あまり良い作文じゃないんですよ。）
小学校の時の担任の声と、その蛙に酷似した特異な風貌を思い出して彼女はクスッ、と笑った。何でも無いことにも思わず笑い出してしまうような、そんな明るい気分に今夜はなっているようだ。
変換キーを押すと、「私は」と変化する。続けて彼女は、「かえる」と打った。変換キーで最初に出てきた漢字は、「蛙」であった。
彼女はまた笑いかけて、かろうじて今度は自制した。斜め前に座っているサラリーマン風の男が、不思議そうな顔をしてこちらを見ていた。
（一部抜粋）

このようにして入力した文章を，すぐに印刷してみました。

印字したのを見ると，やはり直したい部分があります。これを最初は，紙上で編集します。そして，最初のタイトルは倍角文字にして，さらにセンタリングすることにします。タイトルと本文の間を1行あけ，「汽車は」以下を新しい段落にします。このようにして紙上の編集が終わったら，ワープロに向かって編集を開始するわけです。

倍角文字は，もう一度入力し直さなければいけませんが，センタリングは 機能 キーと 6 キーで簡単に行えます。1行あけるのは，カーソルを下の行の先頭に移動させ 改行 キーを押すだけです。新しい段落を作るのも，その段落の先頭にカーソルを移動させて 改行 キーを押せばよいのです。編集用にどのキーを使うかということも，キーのそばにきちんと日本語で書かれているので，一度マニュアルを読めばあとは簡単に作業ができるようになっています。さて，この文章を読んでいる人の中には，この編集の仕方が不便なように感じる人がいるかもしれません。パソコンのワープロを使ったことのある人なら，画面上で簡単に編集できるワープロと比較してWD-100が扱いにくいように思うでしょう。しかし，パソコンのワープロとハンディタイプのワープロとは，本来同じ種類のワープロではないことに注意してください。

パソコンのワープロが編集を重視した，高級なワープロ専用機に近いものだとすれば，このWD-100はタイプライターに近いものだと考えればよいでしょう。つまり，同じワープロと呼ばれているものであっても，使い方の性質はまったく異なるものだと考えたほうがよいのです。話が横道にそれてしまいましたが以上のように入力し，編集して出来あがった文章を印字例として載せてあります。

パソコン VS WD-100

パソコンのワープロと，このWD-100とは別モノであるとはいっても，やはり比較したほうがよくわかると思います。現在，8ビットパソコン用に発売されているワープロソフトと，WD-100とを比較してみましょう。

まず，日本語ワープロで最も大切な機能である，かな漢字変換機能を見てみます。WD-100の辞書は8万語であるのに対し，X1シリーズで使えるなかで，現在最も優れていると言われている「即戦力」でさえも，半分の4万語です。しかも，WD-100の場合は辞書がROMなのに対し，パソコンのほうはディスクからアクセスするので，どう考えてもWD-100のほうが有利です。

文書の編集に関しては，言うまでもなくパソコンが有利です。ただ，これは先ほども言ったように，このハンディタイプのワープロが，文書を編集する目的で作られているのではないので，一概に有利不利は言えません。機能だけを見るならば，WD-100は，右寄せ，左寄せ，センタリングをはじめとしてかなり充実したものなので，生半可なソフトよりは確実に優れています。

以上をまとめてみますと，文書の種類によって，どちらで作成するスピードが速いかが決まるようです。レイアウトなどを自分で考えて，整った美しい文書を作るのであれば，パソコンのワープロのほうが速いでしょう。しかし，形式があらかじめ決まっている文書を作成するときや，小説のような文章を書くときには，WD-100のほうが速いのではないでしょうか。

ライト感覚のワープロ時代へ

このWD-100というワープロを使ってみて感じるのは，とにかく，日本語を「書き」やすいということです。文書を「作成する」のではなく，「書く」ような感じで，使うことができるのです。このようなワープロが，本当のペン代わりになるような時代が来るかもしれません。いや，WD-100が存在する今となっては，そんな時代にもう入ってしまったとも言えるかもしれません。

この種類のワープロはまだまだ発展していくと思われますが，これからどんなものが出てくるか，このWD-100の進歩した姿を考えると本当に楽しみです。

最後になりましたが，文章を外部にとっておくために，別売のカセットインタフェイス（WD-1E01，色は白と黒）が用意されています。その他の周辺機器は，第二水準漢字ROMを含めてサポートされていません。また，プリンタは16×16ドットとは言え，印字例を見てわかるとおり，かなりきれいな文字を出すことができます。これだけのハードウェアが，この小さくてファッショナブルなボディの中に収まって高級機並みの使用感を実現しているのです。思わず夜汽車に乗って小説を書きたくなるような，そんな感じのワープロです。　（工藤　誠）

コンパクトサイズで9万語の辞書を内蔵 WD-200

小さな本格派

このWD-200は，WD-100の人名，地名関係の辞書を補強し，24ドット，カセットインタフェイス付きで109,000円という価格で今回発売されたものです。

ワープロを実際手にして，誰もが最初に感動するのは，やはり自分の作成したい文章が，すぐにボタンひとつで美しい活字となってプリントされることでしょう。その点，24×24ドットで印字された文字は一般家庭で使用する文書や，簡単な書類の作成などには十分すぎる鮮明さを持っています。

さらにもっと重要になってくるのは，ひらがなで入力した文字を漢字に変換する，かな漢字変換です。その点，このWD-200は9万語もの単語を持つ辞書を内蔵しているために，完璧ともいえる機能を備えています。

そのために，目的の漢字がすぐに見つか

WD-200

WD—200 印刷例(75%)

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

ワードプロセッサ

ＷＤ－２００印字サンプル

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

① ２４×２４ドットの美しい印字文字。
② かな／ローマ字入力による文節変換。
③ 約９万語の辞書を内蔵。（人名、地名辞書約１万語を含む）
このような言葉も自動かな漢字変換可能。
『しんはつばい』　・・・【新発売】
『ちいさなしょいん』　・・・【小さな書院】
『かぶしきがいしゃ』　・・・【株式会社】
『しんせいひんかいはつか』・・・【新製品開発課】
④ よく使う言葉を常用句として８３分類まで登録可能。
⑤ このような記号も使えます。
☎㊡㊫♂♀☆★○●◇◆＃♭♪♯Ωβμπ²³₄₅　など。
⑥ 特殊な記号や文字など１０種類の外字が登録可能。
⑦ センタリング、右づめ、インデント、アンダーライン、倍角文字など豊富な編集機能。

らないとか，ある漢字を入力するために違う読み方で見つけださなければならないなどのイライラが格段に少なくなっています。しかし，さらにこれに第二水準がサポートされれば，無敵のポータブルワープロとなるはずです。

自分の部屋の机の上に，WD-200のコンパクトなボディをポンと置いて，スタンドだけの灯りにしてみると，恋愛小説や推理小説を次々に生み出してくれる魔法の箱のような気がしてしまうのが不思議です。

しかし，当然のことながらワープロは，こちらから何か文章を入力しないことにはただの箱になってしまいます。ですから，これから紹介するWD-200を含めて，いったいどういう目的で使用するのかということが，さまざまな各種機能とともにワープロを選ぶ重要なポイントとなるはずです。

ただ単に，字がヘタなのでワープロで手紙を書いてみようとか，住所録を清書してみようとか，そのような理由で購入することを考えているとすれば，まだ通信教育でペン習字でも習ったほうが賢明と言えるでしょう。ですから，最初にワープロの持つ多くの機能のどこまでを自分が必要としているのかを知ることが大切になってくると思います。

入力方法は，かな入力でもローマ字入力でもできますが，どちらも入力の基本はひらがなになっています。かなの配列は最近流行の50音配列（WD-205）と，JIS配列（WD-200）の2種類が用意され，好みによって購入時に選べるようになっているのがこの機種の特長です。

ファイル機能でさらに充実

まず，簡単に使ってみての感想ですが，アルファベットの大文字を続けて入力しなければならないときや，小文字の“ぁ”や“ょ”を入力しなければいけないときなどは，シフトキーを押しながらそれぞれの文字を入力することになるのですが，シフトキーを押したままの状態にキープしてくれるシフトロックキーが付いているので，両手を使わずにキーを打つことができ非常に機能的です。ただ，文章中への挿入や訂正などの場合に必要な，カーソルを移動させるカーソルキーが，右上に横1列に並んでいるために，パソコンのキー配列に馴染んでいると，少し違和感が感じられます。

それに，句読点やスペースキーの入力による自動かな漢字変換機能は，たいへん便利なのですが，どれくらいの長さのセンテンスまでが変換可能なのか明確でなく，1文字だけの場合でも突然に変換してしまったりして，戸惑う場面がしばしばありました。

しかし，その他の学習機能や禁則処理機能は，長い文章を入力する場合などにはたいへん役立ちます。学習機能は同音語の漢字が多数登録されているような場合に，一度使用された文字を次に使用するときには，優先的に呼び出してくれる機能で，使用終了後，電源スイッチを切ったとしても，乾電池によるバックアップ機能で，次に使用する場合でも前回使用したときのままの優先順位で呼び出すことができます。

一方の禁則処理機能は，文章を作成する上で行頭にくると不自然な記号，たとえば」）！や句読点など，またその逆に行末にくると不自然な文字や記号を，自動的にその前の行や後ろの行に移してくれる機能です。これは，原稿用紙などに手書きで記入しているときには無意識のうちに処理してしまって，意外に気にもとめていないことなのですが，1行の字数が制限されているワープロにとって，この機能が付いているのと，いないのとでは文章作成上の手間が格段に違ってきます。

こうして完成した文章を，最終的には印字してすべての作業は終了するわけですが，入力した文章を読みやすいように編集する作業を最後に欠かすわけにはいきません。

編集の手順はWD-100とすべて共通になっているので省略しますが，これらの編集機能は，すべてキーのそばに日本語で書かれているので作業は簡単です。ただ，パソコンのワープロやWD-2000のようなディスプレイ表示のワープロと比較すると，このような12文字表示のディスプレイ内での編集作業が非常にやりづらく感じるかも知れませんが，編集作業は英文タイプライタと同様，打ち出した紙の上で行なうことが基本です。

特にこのWD-200には，端子の条件が合えばカセットテープレコーダに入力した文章を登録しておいて，いつでも呼び出すこともできるファイル機能を持っているので，作成文書の記録などにはかなりの威力を発揮するはずですから，そういった意味での活用方法は，かなりの広範囲にわたるはずだと思います。

以上がWD-200の簡単な紹介ですが，これからもこの種のワープロは，ますます需要が拡大してゆくと思われますが，それらのワープロはOAのイメージから脱皮した，新感覚のワープロと言えるのではないでしょうか。

（佐藤友彦）

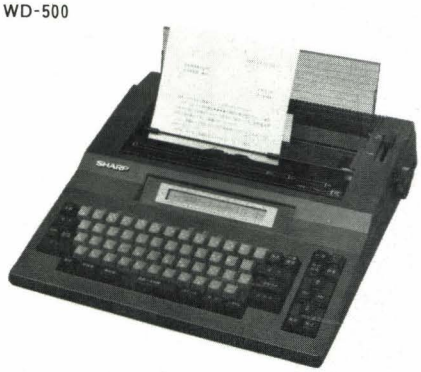
充実した特別機能を備える　WD-500

このWD-500は，WD-200よりもボディサイズが一回り大きく，辞書機能が8万語と若干少なくなってはいますが，WD-200の備えているすべての機能とともに，ユーザー辞書や，バックアップ呼び出し，検索などの充実した特別機能を備えているほか外部記憶装置としてQDも使用できます。

ユーザー辞書機能は，よく使う語句を前もって登録しておき，簡単な見出し語を付けておいて，文章作成中にその見出し語を入力して，変換するだけでその登録語を呼び出すことのできる機能です。

WD-500のユーザー辞書は，同じ見出し語ひとつについて最大25字までの登録語を，5種類まで登録することができます。ただし，見出し語についてはひらがなしか入力することができません。この機能を使ってたとえば，社用文書で頻繁に使われる慣用句や時候のあいさつなどを登録しておくと

WD-500



か，レポート作成などで使用頻度の高い語句を登録しておけば，入力時のスピードアップには，かなり効果的な役割を果たすはずです。

一方のバックアップ呼び出し機能は，文書作成中に誤って全文消去してしまったり，電源が切れてしまったりした場合などの非常事態でも，入力中の文書は自動的に内蔵されている電池から電源が供給され，本体メモリに保存されるようになっています。このためバックアップ呼び出しをすれば，再びもとの入力画面に戻すことができます。

この機能があれば，入力中のうっかりミスや，長文入力中の非常事態などに直面したとき，パニックに陥らなくてすみますし，初心者でも安心して使用することができます。

また，検索機能は入力文章中のひとつの語句がどの部分で使用されているかを表示して調べることができる機能です。この機能は，文章中に何度も登場する語句，たとえば地名や人名，商品番号などのような固有名詞の再チェック，または同音異句の確認などには最適の機能です。またこの検索機能には，指定した語句をすべて別の特定語句に変換する機能をも備えているので，部分変更した同一文書を何枚も作成するような場合などには便利な機能と言えます。

そのほかには，キーボード上にない文字や記号を符号表から4桁の区点コードを入力して該当する文字や記号を表示する方法もあります。まず 特別機能 キーを押してコード入力を呼び出し，区と点のコードを入力する方法です。この機能を使えば，ギリシャ文字や☆〒などの記号を簡単に入力できてしまいます。

それに，モード設定でプリンタモードにしておくと，1行を入力し終わると同時にその1行を印字する自動逐行印字機能や，文章を入力するとそれに合わせて印字ヘッドがカーソルとともに移動し，入力操作を行いながら，入力している文章が実際に用紙に印字されたときに，どの位置に印字されるかを確認しながら入力する印字位置合わせ機能などがあります。

またファイル機能も，カセットインタフェイスはもちろんのこと，別売りのQDインタフェイスと専用ディスクドライブを装備すれば，本格機種なみの機能を持たせることが可能です。

それに，ひらがな，カタカナ入力時に @ キーを押してからそれぞれのアルファベットキーを押すことによって，住所録や名簿の整理などに必要な，生年月日や都道府県，住所用の語句が略字入力できる機能もあります。

このように，WD-500はWD-200と比較すると，30×30ドットの印字の美しさやボディサイズも含めて，どちらかといえば簡単な事務処理用の文書作成や資料整理などに適した機種といえるでしょう。また，価格も今では330,000円と一般家庭用というには高価なような気もします。しかし，黒と赤のボディカラーの持つ重量感と，機能的なスタイルを持つWD-500は，オフィスや書斎で活躍するには十分すぎる機能を備えたポータブルワープロといえるのではないでしょうか。

(佐藤友彦)

本格的多機能ワープロ　WD-2000

このWD-2000セパレート・タイプのキーボードと9インチディスプレイにダブル・ミニフロッピーディスクを内蔵した本格的ワードプロセッサです。

キーは指先に不必要な力を加えずにすむ軽いタッチのスカルプチャ・タイプ。99個のキーは機能的に配置され，非常に優れた操作性を持っています。入力方法はこれまでに紹介したWD-200と基本的にはまったく同じになっています。ただ，それらの基本機能のほかに，さまざまな特別機能が備えられています。その機能についてこれから順序だてて紹介してみたいと思います。

充実した機能で多彩な入力方法

まずは，入力に関する機能ですが，キーボード上にない文字や記号を捜し出して入力するコード入力，記号入力，JIS第二水準文字入力。化学式や数式の上や下に付く小さな文字を入力する，上つき文字，下つき文字入力。その他ルビ入力や各種モード選択などがあります。

最初にコード入力，記号入力についてですが，この機能はWD-500でも紹介しましたが，こちらはディスプレイのウインドウ内に呼び出して入力しなければならないので，もう一度紹介することにします。

WD-2000の場合それぞれに割り当てられた4桁のコード（区点）を，別冊の「文字索引・コード表」を参照しながら指定して，ディスプレイ上に呼び出す方法で行います。

それではコード入力で，ギリシャ文字の「Ω」を入力してみましょう。機能キーを押しながら や（コード入力） キーを押します。そうすると，ディスプレイの下部にコード入力の区番号と点番号の指定欄が現れるので，文字索引・コード表から「Ω」の区番号を捜してテンキーから06を入力して 特別機能 キーを押します。するとディスプレイのウインドウ内に06区のコード表が表示され，今度はその中から点番号24を入力するとディスプレイ上に「Ω」が表示されます。

一方の記号入力は，数式の＋≧や※①㍍Ⅻ㍻などの記号を，機能と特別機能（記号）キーを同時に押してウインドウ内に呼び出し，その記号番号をテンキーで入力することによって表示する方法です。これらの文字や記号のなかで，利用頻度の高いものについては，分野別辞書機能を利用して登録しておけば，文章入力中にかな漢字変換で入力することもできます。また，化学式や数式などでよく使用される H_2 や X^2 のような上や下に付く小文字や，

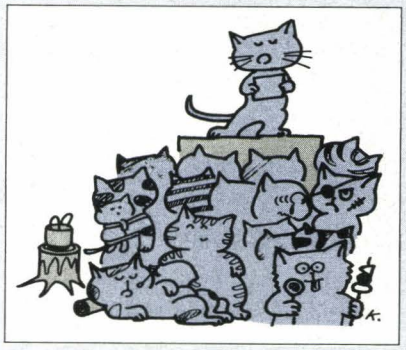
東京湾の船上から見た夜景は美しい

といったルビを使いたい場合などには，ファンクションキー部分から 編集 または 切替 キーを押して，上つき 下つき ルビ の各キーを選択することによって，カーソルのある部分の数字やひらがなが，それぞれの小文字に変換されることになります。

特にルビを使用する場合は1行分を使って付けるわけですが，そのまま印字してしまうと漢字とルビの間や，前後の行との間隔があきすぎてうまくバランスが取れなくなってしまうので，普通は7㎜となっている行間を，ルビ入力した行の前の行で書式設定キーで書式設定モードに入り行間隔を3㎜に変更します。そしてルビを入力した行の書式を4㎜に変更します。そのあとの

ホンニャアのためのワープロ体験記

高沢恭子



このごろは，学校からの「お知らせ」類もワープロだなと思われるものがずいぶん増えました。とてもきれいで読みやすく，不明瞭なところがありません。

手書きの「お知らせ」も，最近は鉛筆で書いた原稿がそのまま印刷できるたやすさなので，ほんとにスピーディで，走り書きに近いようなものを，子供が持ち帰ることもあります。そんなときにたまに誤字が交じっていたりすると，何か少し「威信」のなさを感じることもあるのですが，それでも，書いた人の人柄や持ち味があらわれる手書き文字には，内容のほかに別のものが伝わってくることも特徴のようです。

これがワープロということになると，まず端正で，明快で，印刷の濃淡をぬきにすれば力の入れ具合にムラがないのですから，落ち着きもあり，なんといっても内容の正統性を表現できそうです。

そして，渡した側と受け取った側に少々の距離感とよそよそしさをつくってしまうことも特徴のひとつと思えます。

それでもなおワープロにひかれるという点は，「印刷」というかたちを自分の手でつくれる満足と，もうひとつは，パソコンは少々やっかいだけれど，とりあえずそれから派生したようなこの機械を操ってやろうという，第２志望的な願いがあるのかもしれません。

そんなことを悟られてしまったのか，何日か前のある日

「1500を使って，いくつかワープロを実習したでしょう？　今度は専用機の『ミニ書院』というのを使ってみませんか。そして感想を聞かせてください」

と，MZの編集室からお電話をいただいたのです。

「ハイ，勉強してみます！」と返事をしたら『書院WD-500』はすぐにやってきました。

「わあ，またマックロケだ。でも，この黒は1500より洗練されて見える，ワァー軽い！」

プリンタカバーを上げて用紙をローラーに付けると，タイプライタのスタイルそのまま。1500よりは少し面積をとるけれど，コード１本でどの部屋へでも持ち運べそうです。

ところで，その1500のキーボードで簡漢やペンシルを打っていた指には，なんともヘンテコリンなこの変わりよう。シフトやカーソルらしいものはあるけれど，前候補だの次候補だの，タブなんて言葉のキーがあって，あんなに堂々としていたスペースキーは，中央の席をゆずって小さくなっているし。

第一，モニタの画面が１行しか表示されなくて，窓の長さは13cmしかないのです。

ホームポジションを基地にして，文字の配列を指で覚えなさいと説明書にあるので少し練習してみたけれど，ほんとに身につくのはよほど時間をかけなければダメということはまったく明白です。

ちょっと困難な様子が感じられると，すぐに慣れ親しんだものが恋しくなって，キーの役割の１つひとつの変わり様にもうまく馴染めず，ついに編集室に電話を……。

「あの……，１行しかモニタに出ないし，いまどこを叩いているのか手さぐりの感じなんです。やっぱりユーカラやペンシルはレイアウトが一目瞭然で，とてもいいように思えちゃうんですけど。」

「本当にそうでしょうか？　英文タイプライタと同じ感覚で，挟み込んだペーパーを仮想モニタに見立てて，モニタスクリーンは補助的な役割だと思って使ってみてください」

とつれない返事。

しょんぼりして，それからぼんやりして，またあくる日，勇気を出して機械のスイッチを入れたところ，ここで一大事。

モニタがまっ暗で何も映らないのです。プラグをぬいたり差したり，スイッチをパチパチ切ったり入れたりの大騒ぎ。夫は会社だし，どうしよう，こわしちゃったのかしら，万事休すだ……と機械をなでまわすうちに，ふと背面のレバーに指が触れて，事件はニガ笑いのうちに解決しました。

表示濃度の調整レバーを，知らないうちにいちばん暗いところに動かしていたらしいのです。

ピンチが去って一息，私はホンニャアのためにお知らせ文書を作ってあげることにしました。少しずつ文字を入れるトレーニングをするうちに，この１行しか見えない窓の中ですべてが解決していく，一刀流のような手順がだんだんのみこめてきました。

パソコンや機械類を扱い慣れている人は，すみやかに使いこなしてしまうことでしょうし，そういうものに不慣れな人も，少少の根気と何回かの失敗で，それほど時間もかけずちマスターできそうです。こうして私が完成させたのが「第３回ネコ大会のお知らせ」です。

私ももうひと練習して，MZの編集室に勉強ができたお礼の手紙でもこのWD-500で打ってみることにしましょう。

WD-500印字例(75％)

第３回ネコ大会のお知らせ

（児童公園地区、若葉台地区連合会）

期日		９月２５日（水曜日）
時間		午後９時３０分より１１時まで
場所		駅前児童公園
参加資格		児童公園地区および若葉台地区飼い猫およびノラ猫
議題	1	秋期大運動会の開催について
	2	ゴミ収集場の「生ゴミあさり」の自粛について
注意事項		にぼし、キャットフードの持ち込みは禁止

行で書式をもとの7㎜に戻すと見やすくなります。

この変換機能はカーソルを移動さえすれば，行間の設定さえきちんとすればそれほど複雑な操作をしなくてもキーを一度押すだけでできるので簡単です。ですから化学式や数式，複雑な地名を多用するレポートなどにはかなり役立つ機能だと思われます。

それらに加えて，WD-2000にはWD-500と同じようにユーザー辞書や学習機能が備えられていますが，ユーザー辞書の容量は驚きの11000文字。そして通常辞書と人名辞書の2つにわけて登録することができます。また学習機能は文章入力終了後，選択画面に戻すまでのキータッチ数が500タッチごとに自動的に利用頻度を計算して，しだいに自分の語法に合った熟語や言葉遣いを集めて登録する機能を持っています。

ただ，入力中に頻度計算をするので，そのわずかな時間は入力を中断しなければなりません。また，オリジナルのまま使用したい場合にはこの学習機能は解除することもできます。

そのほかにも，入力時に9インチディスプレイ付きワープロならではの特別機能はいくらでもありますが，入力中にレイアウトの確認のできるレイアウト表示や印字イメージ表示。それに，同音異義語の選択を一括して行う一括文節変換と一括変換などもあります。

このレイアウト表示は入力途中でも，どのようなレイアウトで仕上がっているかを見ることのできるもので，機能 キーと よ (表示切替) キーを同時に押せば画面が現れます。そこにはプリンタ使用時の印字される文字サイズとレイアウト，行間隔，半角・倍角・4倍角などの文字別表示が現れ，カーソルの移動で入力した文章の1行だけ呼び出して，入力，訂正ができます。この機能があれば，限られたスペース内で一定の原稿量を処理しなければならないときなどには，レイアウトを見ながら入力できるのでたいへん助かるはずです。

印字イメージ表示のほうは，レイアウト表示を入力画面から 特別機能 キーを押して呼び出すことができますが，こちらはレイアウトの確認だけで文章の入力や訂正はできません。ですから設定の手順から考えても，印字する前にレイアウトを確認するための機能と考えたほうがいいでしょう。

また，一括文節変換と一括変換は言葉だけで理解してしまえば，入力した各文節ごとに一括で同音異義語の変換を行ってくれるような気がしてしまいますが，一括文節変換はひらがなのままで，一括変換は第一候補の漢字に変換したままで入力を保留して，入力終了後にそれぞれの漢字の確定を行うというものです。

この変換機能は，使う前にシステムファイルを交換して設定しなければならないのですが，一般の使用レベルで考えてみると，この機能はどのような利点があるのかよくわかりません。もしかすると入力時のスピードをアップして，文字の確定は終了後時間をかけて確定していくといった入力方法を用いるような場合にきっと使われるのかもしれませんね。

データ処理もらくらく可能

今回使用しているWD-2000Dは2デッキ搭載タイプなので，WD-200や500のように外部にメモリ機能を持っているものと違って，1枚の文書ファイルにA4サイズで約約100枚分（約10万文字），作成した文書を一時的に保管する一時登録1件，登録名で登録する登録名登録が99件，番号だけで登録しておく番号登録が400件までできます。

WD-2000D

登録名はひらがなはもちろん，カナや数字の使用にかかわらず全角文字で10字以内でできます。そのために文書の保管や，資料整理などの事務処理に活用できるファイル機能の優秀性はあらためて説明するまでもないでしょう。

事務処理という言葉で思い出しましたが，この2000Dはディスプレイ上で数字を入力しながら，また，入力済みの数字を利用してファンクションキーを操作することで四則演算，縦計，横計，%計算，ルート計算をすることができます。計算のスピードは電卓を使用したほうが圧倒的に速いとは思いますが，入力中にその数字を使って計算できるということは，経理伝票の整理などには画期的な活躍が望めるのではないのでしょうか。現在でも，いま発売されている簡易言語「書院カルク」(60,000円)を使え

WD-2000(WD-200HD 75%)

夏の想い出(東京編)

出航を告げるドラの音が響き渡ると、君は色とりどりのテープが風に舞うのを見たいと言った。しだいに埠頭を離れるにつれデッキの人影はまばらになってゆく。潮風が君の長い髪をやさしくなびかせて、黄昏(たそがれ)に映える東京タワーのイルミネーションをぼくの視界からさえぎってしまう。

時折、上空を舞うジェット機の轟音がふたりの会話をとぎれさせてしまうが、いまのふたりに会話は必要ないようだ。

「もう一度来てみたいわね、この街に・・・・。」

君は名残おしそうにつぶやいた。それは君の持つ真新しいヴィトンのバッグに、この夏の楽しい想い出とともに、郷里への手みやげに買った東京タワーのレプリカと雷おこしが詰まっているからだろう。　(次回へつづく)

ば，いろいろな集計や表組み計算，データ変換，グラフ化など実務面で幅広く応用できるはずです。

また，レポートやレジュメの作成に欠かすことのできない，図形やグラフの作成機能もちゃんと用意されています。ただ手順がちょっと複雑なので簡単な説明にとどめておきますが，まず図形・グラフを選択し，11種の中から選び出して書式設定をします。図形作成の場合はカーソルを移動させて位置設定をし，多角形や円を作ります。グラフは数値データを入力すると，円グラフ，積上グラフ，横棒グラフ，折れ線グラフ，縦・横帯グラフなどの中から選択すれば，そのグラフが自動的に作成されます。この機能は，使い方がちょっと難しいので少々練習が必要だと思います。

いつの日かパソコンと競合を…

それにしても，あまりに優秀な機能が多すぎます。ワープロを購入して，こんな機能があればいいなぁと思われる機能はすべてこのWD-2000は備えていると言っても過言ではないと思われます。限られたスペースで紹介するにはあまりにも多すぎるので，簡単に紹介できなかったその他の機能について羅列しておきたいと思います。

・漢字を含む文字列（40字以内）を挿入・削除しないで訂正。
・行頭の場所を指定できるインデント機能がある。
・均等割り付けができる。
・文中の右側や左側の一部分に写真や図を入れるための枠をあけることができる。
・モードは常にインサートモード。
・印字条件の変更には，印字の開始位置を右に寄せ，用紙の左側に余白をとる左マージン，部数指定，袋綴じ印字，ページ付け，連続印字，文字間の設定，罫線抜き印字，平行処理印字，部分印字，縮小印字，ファイル連続印字，用紙の上端や下端に社名や記号，一定文書を印字するヘッダ，フッタ，一連の文章を2段，3段に分けて印字する行組み設定などがある。
・書式設定はすでに述べたほかに，行間隔の設定，強調したい文字の上から模様を重ねて印字する下線，網掛けがある。
・文書作成時に住所や名前のかわりに「○」や「£」記号を入力しておき，あとで文章を差し替えられる穴うめ機能と差し込み印字機能がある。
・禁則処理は当たり前，当然解除もできますが。
・通信機能はありません。
・なぜかHELPキーもありません。
・当然ゲームもできません。

まだまだほかに，細かい専門機能はいくらでもありますが，紹介はこれぐらいにしておきます。あとの機能は実際に手に触れて試してみてください。

あえて文句を言うとしたら，[半角] [シフトロック] [ローマ字入力] の各キーにはグリーンのチェックランプ（LED）が付いていますが，照度不足でほとんど役には立っていないようでした。また，簡単な単語なのに出てこない，それで辞書キーを押す回数が多くなると疲れてしまいます。

しかしそれ以上に素晴しいのは，D／Sの各モデルは目に有害な紫外線を100％カットする特殊CRTフィルタを内蔵し，ディスプレイ表示が白地に黒の文字表示なので，他のワープロと比べて疲労度がまったく違っています。私にはこれが一番の長所に思えてしまいました。とにかく，これだけの機能を備えていて，本体（プリンタは除く）の価格が最上級機種のWD-2000Dで700,000円，熱転写プリンタのWD-200HD(98,000円)を含めたとしても800,000円でおつりをもらうことができてしまいます。その他，WD-2000シリーズにはFD2基・24ドットモデルの2000S（本体のみ660,000円）と，FD1基・32ドットの2000H（本体のみ500,000円）もあります。それに上位機種のD／Hモデルには別売りのインクジェットプリンタWD-270IP(600,000円)を接続することができるようにもなっています。

何にしても，これだけの日本語処理ができるワードプロセッサこそが，パソコンを凌ぐ情報処理機になれるのではないかと思います。強力なデータベースを持ち，容易に作画ができ，通信機能を持って，そしてチョットだけゲームもできればワープロはパソコンに取って代わる日がいずれは来るかも知れませんね。　（斎藤亮）

各機種別仕様

	WD-100	WD-200	WD-500	WD-2000D
キーボード	JIS準拠タイプライタキーボード	200：JIS準拠　205：50音配列	JIS準拠	JIS準拠
入力方式	かな漢字変換，ローマ字変換，記号入力，音訓辞書入力	かな漢字変換，ローマ字変換，記号入力，音訓辞書入力，人名地名辞書入力	かな漢字変換，ローマ字変換，コード，入力，音訓辞書入力	かな漢字変換，ローマ字変換，コード，入力，記号入力，音訓辞書入力
表　示	液晶表示（15文字×1行）	液晶表示（12文字×1行）	液晶表示（24文字×1行）	白黒9インチディスプレイ
収録語数	約80,000語	約90,000語	約80,000語	約86,000語
文字種	約3620文字(和文3520，英文96)	約3620文字(和文3520，英文96)	約3590文字	約7150文字
外字登録	10種類まで登録可	10種類まで登録可	8種類まで登録可	188種類まで登録可
常用句登録	83種類まで登録可	83種類まで登録可	約500字（ユーザー辞書）	約11000字(ユーザー辞書)
印字文字ドット構成	和文16×16，英文16×10	和文24×24，英文24×15	30×30（和文，英文）	32×32（和文，英文）
用紙サイズ	A4，B5，最大幅241mm	A4，B5，最大幅241mm	B5，A4，B4，最大幅257mm	最大幅A4横（プリンタ別）
リボン	熱転写用リボン(リボンカセット)	熱転写用リボン(リボンカセット)	ワンタイムフィルムリボン	―
外形寸法（本体）	幅330×奥行312×高さ51mm	幅328×奥行282.5×高さ51mm	幅395×奥行404×高さ107mm	幅280×奥行288×高さ375mm
重　量	3.8kg（乾電池含む）	2.6kg（乾電池含む）	6kg(乾電池含む)	―
価　格	148,000円	109,000円	330,000円	700,000円（本体のみ）

Super MZ 基本スペックの詳解

Masahiko Kuwano
桑野 雅彦

MZ-2500の価格が明らかになりました。デュアルドライブのMZ-2521が198,000円，シングルドライブのMZ-2511が168,000円です。標準装備として使いたい辞書ROM，拡張ビデオRAMを加えても，それぞれ240,000円，210,000円です。スペックからは信じられないような低価格を実現した《火の鳥》は，今後のパソコンの価格編成に大きな影響を及ぼすことでしょう。あとはアプリケーションソフトの充実に期待したいですね。発売日は10月1日です。（編集室）

宿命のナンバー"2500"

Z（ゼータ）の噂よりはや数カ月，ついに登場したシャープの新製品。それがMZ-2500でした。ナンバーについては多くの方の想像どおり"2500"が冠せられましたが，内容はまったく次元の違うものでした。9月号で大々的に紹介されたように，およそZ80が1個とは思えないシステムに仕上がっています。

ハードに少しでも首を突っ込んだ人からは，うなり声とため息しか出てこないようなその仕様。どうしても信じられず，フタを開けてRAMの数を数えてしまったという人もいたとかいないとか……。

《火の鳥》の全体的なことについては，すでに9月号でかなり詳しく紹介されていますので，今回は特に，たたくと音のするもの(ハードウェア)，それもパーソナルコンピュータとしての基本的な部分についてつつき回してみようと思います。

モデルチェンジ

これまでのMZシリーズが，シャープの1号機たるMZ-80K以来ほとんど（口の悪い人は「まったく」と言う）進歩のないモデルチェンジを繰り返してきた結果，にっくき★★や，成り上がり★★に抜き去られかけている現状には，あきらめのため息しか出てきません。このあたりの要因については諸説入り乱れるところですが，「マニアにレベルアップを要求しないモデルチェンジ」があったこともその要因のひとつではないでしょうか。

対照的なところで，このところ新製品ラッシュが続いていたPCシリーズを例にとりましょう。

横80桁表示，160×100ドットのセミカラーグラフィック，マイクロソフト社製の高機能のBASICインタプリタを標準装備するといった「すぐに使える」仕様で出てきたあとにしばらくの間マニアへの普及を待ち，そして出てきたのがPC-8801でした。MZユーザーからはさんざんに言われた「のろま」な機械ではあったのですが，パソコンとしては画期的なスペックで登場したのです。驚くことに，ハードウェアが複雑きわまりなくなるのをあえて無視して，8001モードをこしらえていました。この8001モードは，ソフトウェア資産の継承という名目でしたが，じつのところ8001ユーザーの買い替え需要をうながすのが目的だったのでしょう。8001で蓄えたソフトを生かしつつより高度な8801モードで楽しめるということで，複雑なわりにはとっつきやすかったのです。

ハードの高機能化にともないさまざまな発想が生まれ，これまでのマイコン上では考えられないようなソフトが出てきました。グラフィックスの強化によるものだけでも日本語ワープロ，お絵かきツール，3Dグラフィックスなどなど，枚挙にいとまがありません。どのソフトウェアもよく見ていると，まずBASICで「とにかく動く」レベルのものが発表され，続いてボトルネックになっているところから順次，機械語に落とされて高速化される一方，機能面でも実用レベルに達していきました。これはそのまま，ユーザーの機械に対する理解度の変化を示しているといえます。

最初はよくわからない機械だけれども，ROMのモニタ（CP/MのDDTとよく似ていた）を使いながらちょこちょこいじっているうちに，しだいにブラックボックスの中身が見えてくる……。新鮮な楽しみがそこにはあったように思えます。

PCはこうして，ユーザー，特にマニアたちに進歩を強要しました。日電から，「さあ，やれるものならやってみろ」と戦いを挑まれたようで，マニアには楽しいものだったのでしょう。

振り返ってわがMZはと言うと，ソフトウェア資産の継承を考え過ぎたために，ハードウェアの進歩がほとんどないままのモデルチェンジを繰り返してきました。1号機の80Kから1200まで，「皮は変われど中身は同じ」といった状態でした。新製品とは名ばかりで，できることも限界もまったく同じというのでは，マニアはヤル気が出ません。できることはほとんどやり尽くされ，何をやっても昔の焼き直しになってしまいます。

また，ユーザーとしての立場でも，より

シャープはもっとも合理的なる独自の構成を持つハードと，それ存分に生かしきれるソフトを作る力を持ちながら，どーしてソフトやサービスのアフターサポートに力を入れてくれないのだろうか。売れ具合を見てから行動に移るのだろうか。この事には一生悩んでしまう。

吉田　祥（17）MZ-80B　三重県

高機能を目指したときにはそれまで蓄えたソフトウェア資産を捨て去らなくてはなりません。

結局，MZにこだわる必要がないということになれば，この際いろいろなことができる機械がよい。このとき目につくのがPCなのです。5インチだけでなく，高速で大容量の8インチフロッピー，RS-232Cによるコミュニケーション，640×400ドット(白黒)のグラフィックスなどが標準装備となっている。メモリも多い（使いにくさは別として)。CP/Mもすぐ走り，環境も悪くない。ユーザーからしてもいろいろな使い方ができるうえ，ソフトも選べる，というわけで，ある時期，MZからPCへの乗り換え組が続出してしまったのです。

シャープもMZ-2000を出してはきましたが，ハード的にはグラフィックと80文字が付いただけのうえ，価格を抑えるために何もかもオプションにしてしまった（今度もまたその傾向が強いようです)。

買うときに，「カラーグラフィックや通信なんてやらないからいいや」と思っている人が，少し慣れてきたときに「ちょっとカラーグラフィックでも」と思ったとき，8801ならそのまますぐに試すことができますが，MZ-2000では高価なグラフィックRAMカードを買い，さらにCRTまで手に入れなくてはなりません。BASICも新しいものが必要です。ディスクしかり，RS-232Cしかりです。結局，シャープはここでもユーザーの進歩を抑えてしまったことになります。結局，MZ-2000は，「速いことは確かだけれど，何か別のことをやろうとすると，すぐに万円単位で金が消えてしまう機械」になってしまったのです。

Super MZ誕生

MZ-700，1500がスペック的にやや魅力が薄く，上位機種たるMZ-2200に至ってはMZ-2000からCRTを取り去っただけというに至って「MZももはやこれまでか」と思えたシャープが，突如として新製品を打ち出してきました。「また例によって……」と思っていたのがまったくの誤算で，スペックの概略を聞かされたとたんうなってしまいました。「重い。Z80にそのスペックは負荷が大き過ぎる」が私の第一観でした。確かに，無理やりにでもカタログスペックを満足させることは不可能ではありません。しかし，所詮はZ80です。もともと64Kのメモリ空間とI/O空間をひとつずつしか持たないプロセッサにそれだけのものを詰め込めば，ソフトウェアの負担が増えてしまいます。これは，“ソフトの組みやすいハード”を提言してきたMZシリーズにあるまじき行動だと思ったのです。

ところが，MZ-2500の詳細を調べていくうちに，これがまたまた誤算であったことが明らかになってきたのです。細かいことについては後述しますが，メモリについては，マッピングレジスタ方式というソフトの制約を最小に抑える方法をとり，グラフィックに関しても，新しく専用コントローラを開発するなど，速度の低下を招かないようにしています。

MZ-2500の設計上の思想をひと口で言うならば，「見せかけの性能よりもCPUの能力を限界まで引き出すようにする。Z80が1個でどこまでできるか，目にイイものを見せてやろうじゃないか」となるでしょう。

それがキーボードやRS-232C，CRTコントローラなどの各入出力からの割り込み制御にも見られます。特におもしろいのは，CRTコントローラにμPD7220のような描画機能を付加しなかったことです。ハードウェアで実数の関数演算を行う電卓を作っているシャープですから，直線や円はおろか関数のグラフを描くぐらいのことも不可能とは思えません。確かに，描画機能を使う限り，ハードウェアによる描画にZ80が勝てる道理はありません。また，デモプログラムや雑誌のベンチマークでも，描画というと直線を引くことが多いので「見かけの速度」を上げてみせるには都合が良いのです。しかし，《火の鳥》ではこのような「まやかし」は行わず，もっと根本的なところに立ち帰っています。

Z80がグラフィックを行うときに速度上のネックとなるのは何かということを考えると，メモリアクセスとビット操作の多さでしょう。これは特に，ある枠の中を塗りつぶそうとしたときなどに顕著に現れます。ある点が何色になっているかを，RGBI（Iは輝度)の各V-RAMからバイト単位で読み出して，必要なビットを描出してORをとったりANDをとったりして，ようやく色が決定したら今度はそれと指定された境界色を比べて，違っていたらRGBIの各メモリの特定のビットだけを指定の色になるように変更して書き直す……といった具合ですから，CPUの負担の大きさも知れようというものです。

シャープはここに目をつけ，このようなビット操作をハードウェアで実現させてしまいました。この結果，色を調べることも点を打つのも1命令で済んでしまうことになり，ソフトの負担を大幅に減少させることができたのです。

この機能は，塗りつぶしだけでなくグラフィックスを行うすべての場合に共通ですから，非常に大きな効果があります。対して，μPD7220のような描画機能を持ったコントローラを使った例としてPC-9801を見てみると，確かに単色で直線を引くと速いのですが，そのほかの場合は各色について描画を行うため，ただでさえ多いパラメータを2度ないし3度も与えなくてはならず，速度はあまり改善されません。また，7220のサポートしていないペイントなどについては従来どおりCPUが描画するので，ソフトウェアの負担はまったく変わりません。

グラフィック用のコントローラの設計ひとつにも，このように考え抜かれているのが《火の鳥》なのです。

80Kユーザーのための正しい2500への接し方

まず，キーボードはディスプレイ正面から20cmほど右へずらし，テンキーは極力使えないようにしましょう。

次にBASICの起動ですが，起動時の画面は見ないことです。

そして，BASICを使うときは，80Kユーザーの誇りにかけてもグラフィックは使用しないように。いくら640×400が16色で使えたり，256色モードがあったり，4096色パレットが使えたりしても，80Kユーザーの意地を見せなさい。

えっ，じゃ何するんだって？　決まっているでしょう。あくまでスピード，スピードの追求に燃えなさい。今のところで，ものによっては98の2倍から2.5倍の速さのがあったくらいです。あとはそれぞれ自分の好きなようにこのアドベンチャーマシンに接するように。

それにしても，古いMZユーザー諸君，MZも変わったね。あの悪名高いマ××ロソ××ト系のBASICが標準搭載だし，P-CP/Mを乗せるし，なんと言うか我々のMZのイメージからどんどん離れていくね。まっ我々は古いマシンに誇りを持って，思いっきり使い切りましょう。MZ-2500なんか俺しらんからねーだ。いじいじ。

（三村　良信）

MZ-2500の外側

MZ-2500の前面パネルは2基（MZ-2511は1基）の3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブと，ロジックコントロールされたカセットデッキでほぼいっぱいといった感じです。

カセットのテープカウンタはラジカセなどでよく使用されるドラム型のもので，3桁表示です。メカニカルなもののためリニアリティ（直線性）や精度は今ひとつといったところですが，C-120に20本ものプログラムを詰め込むといったようなことをしなければまず問題はないでしょう。

カセットデッキについては，特に目新しい機構になっているわけではありません。よく手慣れた作りですが，ひとつ難を言うならカセットの出し入れが若干やりにくいことがあげられます（ついでにオートリバースだと良いのだけど，というのはモノグサ青年の主張でした）。

3.5インチマイクロフロッピーに関してはご存じの方も多いと思いますが，ここで簡単に紹介しておきます。

3.5インチディスケットは，これまで多く使われてきた5インチや8インチのフロッピーと異なり，プラスチック製のハードケースに収まっています。データのリード/ライトをするための窓にはシャッターが付いており，普段はバネで閉じられていますが，ドライブに差し込むと自動的に開くようになっています。磁気シールドまでは行っていないので，磁場には厳重な注意がいりますが，機械的にはかなり丈夫ですから，少々手荒なことをしても大丈夫です。

大きさは，一辺がカセットテープの長辺より少し短いくらいですから，ワイシャツの胸ポケットに，というのはちょっと無理ですが，若い女性がよく持ち歩くポシェットと称する小袋には十分に入る大きさです。

MZ-2500では，このマイクロフロッピーディスク1枚の上に640Kバイトのデータを書き込む，2DD（両面倍密度トラック）を採用しています。MZ-2000の5インチフロッピーが1枚当たり320Kバイトですから，ちょうど5インチ2枚分が面積比で½のマイクロフロッピーに収まってしまう計算になります。

前面パネル

これだけ記録密度を上げると，エラーの発生が気になるところです。事実，消息筋の情報でも，3.5インチマイクロフロッピーディスクのエラーレート（エラーの発生する確率）は，5インチのそれと比べて決して良いとは言えません。もちろん，3.5インチのディスクでも5インチ同様1セクタごとにCRCコード（エラー訂正コード）を入れているので，CRCコードとデータのうちどの1ビットに誤りがあっても完全に訂正されますし，また，2ビットのエラーなら訂正はできないものの，エラーの発生は必ず検出できることが証明されています。3ビット以上のエラーに対しては検出できない可能性もあり，また，CRCチェックはバーストエラーのようなものには対処できないので過信は禁物なのです。

といっても，このようなことは特に3.5インチに限ったことではなく，5インチや8インチにも当てはまりますので，皆さんの心配は無用です。

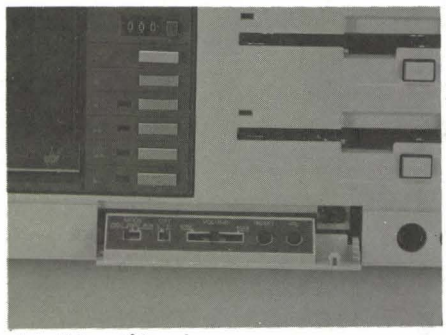
前面パネルの下方には，マウス，キーボードのコネクタ（これらは右側面にも付いている）と並んで「カンガルーポケット」と呼ばれるスイッチ格納部があります。ここには，従来の機械のようにスイッチが奥まっており，単にフタが付いているという構造ではなく，スイッチ部全体が手前に開くようになっています。家庭用VTRなどでもときどき見かける方式で，操作性は極めて良好です。スイッチ自体は次に述べるように今ひとつですが，この構造のおかげで使い勝手はかなりカバーされています。

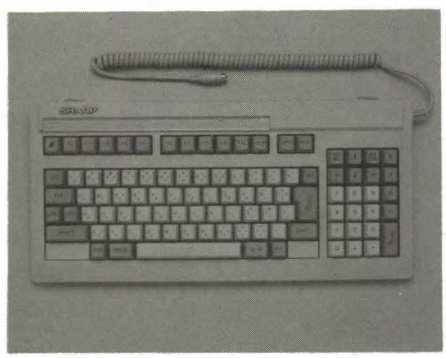
カンガルーポケットに収められているのは，IPLスイッチ（CPUとともに周辺回路のリセットも行いIPL ROMを走らせる）とリセットスイッチ（CPUをリセットしメモリはすべてRAMの状態になる），スライド型の音量調整用のボリューム，CRTインタフェイスの水平偏向周波数（15K/24K）の切り替えスイッチ，それにMZ-80B，2000，2500の各モード切り替えスイッチが格納されます。全般的にスイッチ類が小ぶりで，特にモード切り替えスイッチはあまり使い勝手の良いものではありません。ビジネスなどでいつも同一のソフトを走らせるなら関係ないのですが，スイッチ本体の構造はともかくとして，ツマミの部分だけでももう少し大きくしてほしかったと思います。

キーボードの素晴しさは特筆に値するものとなっています。MZ-80Kは言うに及ばず，キーボードに泣かされっぱなしのMZユーザーにとってはようやくといった感があります。キータッチは，いわゆるパソコンと称せられるものの中では最高級のものです。キーのストローク，重さ，音（これも大切。あまりカチャカチャと金属音をたてるものは気分がよくない）など，私の好みにピッタリです。

配列は標準的なJIS配列で好感が持てます。カナに関しては基本的にJIS配列に準じますが，ソフト的にMZ-700/1500に見られるような50音順の配列に切り替えられるようになっています。キー入力は割り込みによって処理され，またロールオーバーの対処もされているため，高速のタイピングに対する応答もたいへん良好です。

ただ，ディスクのアクセスをDMAで行わなかったため，この間は割り込み禁止にせざるを得なくなりました。したがって，ディスクアクセス中はキー入力が受け付けられなくなります。


カンガルーポケット


キーボード

MZ-2500はすごいですね。ディスクが付いていてすごい。　尾崎　昌哉（10）MZ-700　愛知県

これまで誰もやらなかったこと

《火の鳥》を見ていくと，これまであまり見かけなかったこと，不思議なことがいろいろあります。

1) 一般的にはZ80Aが使われるのに，なぜかZ80Bという高速型になっている
2) このクラスの機械には珍しく，16色や256色のグラフィック（オプションのパレットボードで4096色中から16色）と色数がたいへん多い
3) フロッピーがあるのに，カセットが付いている
4) BASICが異常に速い
5) MZとしてはどうしたわけかRS-232C，マウスなどのインタフェイスが充実している
6) 8ビットのくせに(?)JIS第二水準の漢字が扱える
7) MZ-2000，80Bモードがある，など

どれも，「Z80が1個だけでも，ここまでできるのだ。よく心するように」と言われているような気がしてならないのです。それではMZ-2500の基本設計特徴と言えるこれらについて，視線をすこし斜めにしながら見ていきましょう。

Z80B CPU

MZ-2500が高速である理由のひとつに挙げられているのが，Z80Bを使いクロックを6MHz（従来はZ80Aで4MHz）で使っていることです。8月末現在の各マイコン雑誌での紹介を見ていると，「クロックが1.5倍になったから，黙っていてもすべてのソフトは1.5倍の速さになる」といったような書き方がしてあるものまであります。

が，じつは話はそれほど単純ではないのです。もし，CPUをZ80Bにしてクロックを6MHzにするだけで1.5倍速になるのであれば，かのPCはおろかMSXに至るまでZ80Bを使ってもよいはずです。CPUの値段が製造原価に与える影響など，ロット単位で石を買って組み立てるパソコンにとってはタダ同然なのですから。

それにもかかわらず，今までZ80Bが採用されたパソコンがなかった（厳密に言えばあるにはあったがメジャーではなかった）のにはそれなりに理由があったのです。あとのLSIの説明で詳しく述べますが，クロックを6MHzにするとメモリがついてこれなくなってしまうのです。今までのパソコンでもROMをアクセスするときにウェイトステートを入れるものはありましたが，6MHzのZ80ともなると，一般的なアクセスタイム150ns（1ns＝10^{-9}秒）のものでも間に合わず，CPUがプログラムを読めなくなってしまいます。といって，毎回ウェイトを入れてしまうと，4MHzノンウェイト時の1.13～1.2倍くらいしか速くならないのです。周辺回路も増え，厳しいタイミングに合わせて必死で設計してもこの程度ではまったく酬われません。

このあたりのことが，Z80Bがこれまで使われなかった理由です。無論，コストを無視すれば，秋葉原あたりでもアクセスタイム45nsなどというスタティックRAMを手に入れることができ，このようなものを使えばバッチリ1.5倍速にはなります。ただし，値段がいくらになるかは知りません。

シャープはこのあたりにも検討を加え，タイミングに余裕のあるときにはノンウェイトで，タイミングが厳しいときにはそれに応じてウェイト数を調整することで，CPUの能力をできる限り殺さないようにしています。そして，プログラムの実行に関しては，最悪でも1.2倍程度の速度は得られるようになりました（先ほどは最良でも1.2倍）。通常このような回路を組むと，周辺とのからみでかなり面倒なことになるのですが，そこはシャープのお家芸たるゲートアレイ（標準セルによるカスタムLSI）によって，小型，高信頼性を得ています。

多彩な色表現

だいたいこのクラスの機械では，640×200ドットの8色というのが普通ですが，MZ-2500では16色，最大では256色もの色が出せるようになっています。

640×200ドット8色の画面を出そうとすると16K×3＝48KバイトのRAMが必要です。X1ではこのRAMをI/O空間に配置し，残りの16Kをシステムポートとして利用していますし，MZ-2000，PC-8801ではメインメモリ上にバンク切り替えで16K×3バンク，メインメモリと合わせてちょうど4バンクとなって都合が良い（2とか4といった2の階乗になっていると，ハード的にもムダが少なくなる）のでこのようになっているのですが，MZ-2500ではマッピングレジスタによってアドレス空間の制限が解

マッピングレジスタ

MZ-2500は512Kバイトという巨大なメモリ空間を実現するために，マッピングレジスタというメモリコントロール用LSIを使っています。これを使ったメモリアクセス方式はたいへん有利なので，FMやS1などでも同様の方法が採られています。

マッピングレジスタは，本来64KバイトしかアクセスできないCPUでその数倍の巨大なメモリ空間をアクセスするために考えられたもので，従来のバンク切り替えと比べ非常にフレキシブルで，切り替えのオーバーヘッドを最小にすることができます。

MZ-2500のマッピングレジスタ方式は，512Kバイトのメモリ空間を8Kバイト単位の計64個のブロックに分割し，これらのブロックのうち必要なものをZ80の64Kバイトのメモリ空間に配置するものです。ソフト的にとらえようとするとかなり難しいものですが，ハード的にはそれほど複雑な回路があるわけではありません。

マッピングレジスタは6ビット×8本の構成となっており，このうちの1本をCPUのアドレスバスの上位3ビットによって選択します。マッピングレジスタから出力されたデータはアドレスラインの上位6ビットとなり，CPUの出力したアドレスバスの下位13ビットはそのまま使用されます。この両者を合わせて19ビット（512Kバイト）のアドレス空間を作成します。これをデコードして，各メモリのチップセレクト端子に与えています。もちろん，マッピングレジスタはI/O空間を通してCPUでリード/ライト可能になっています。

ソフト的には，64Kの空間が8個のブロックに分割され，それぞれのブロックが64個のメモリブロックのどれを指すかをマッピングレジスタで指定する，とでも言えばよいのでしょうか。

このように，非常にフレキシビリティの高いメモリアクセス法を採用したのがMZ-2500の最大の特徴といえるでしょう。64Kバイトのアドレス空間のうち，最低でも8Kバイト（1ブロック）をあけておけば，512Kバイトのどの空間でもアクセスできます。プログラムエリアも256Kバイト（32ブロック）と広大ですから，まず不自由は感じないはずです。MZ-2000でも使われているごく標準的な両面倍密度の5インチミニフロッピーの容量が1枚当たり320Kバイトであったことを考えても，いかに大きなメモリを持ったかがわかります。

マッピングレジスタは電源投入時には0000_H～$7FFF_H$がIPL-ROM，8000_H～$FFFF_H$がRAM-Aの上位32Kバイトがアクセスされるように，またリセットスイッチを押したときには64KバイトがRAM-Aで占有されるようにイニシャライズされます。

なお，MZ-2500がMZ-80B/2000モードで動作しているときには，マッピングレジスタがCPUからハード的に切り離されアクセスできないようになります。

クロックとウェイト

MZ-2500のクロックは，MZ-2500モード時には6MHzで動作しますが，80B/2000モード時にはソフトウェアでタイミングを取っている場合などを考慮して4MHzに切り替わります。このクロック切り替えに伴い，CPUのメモリアクセスのタイミングも当然，変化してきます。これを，ザイログ発表のタイミング図をもとに調べてみましょう。

図1に，Z80Bの通常のメモリリード/ライトのタイミングを示します。ここで“通常の”と言ったのは，Z80がメモリから命令を取ってくるとき（M1サイクル）のタイミングはこれと異なっているからです。

図のいちばん上に書いてあるのがCPUに与えているクロックで，2500モード時には6MHz（1サイクル≒166.7ns），80B/2000モード時には4MHz（同250ns）となります。データライト時は，$\overline{MREQ}$が確定してから$\overline{WR}$が立ち上がるまでに，メモリセルが選択されライトの準備ができればよいのですが，図で示したように，リード時はT_3の立ち下がりより40ns以内にメモリからデータが出てこなくてはなりません。この時間がどのくらいになるかを図で考えてみましょう。

クロックの1サイクルをϕ(ns)とすると，T_1の立ち下がりからT_3の立ち下がりまでが2ϕ(ns)，$\overline{MREQ}$の遅れが70ns，先ほど述べたデータの出てこなくてはならない時間（データセットアップタイム）は40ns（いずれもワーストケース）ですから結局メモリのアクセスタイムは，

$2\phi-(40+70)=2\phi-110$(ns)

程度が必要となります。ここで，CPUのクロックが6MHzと4MHzのときのそれぞれについて計算してみると，次のようになります。

6MHz時：$2\times166.7-110=223.4$(ns)

4MHz時：$2\times250-110=390$(ns)

MZ-2500では，IPL-ROMは200ns，メインメモリとして用いられている64KビットのD-RAMは150nsのアクセスタイムのものを使用していますので，タイミングとしては十分です。

続いて，先ほど触れたM1サイクルのタイミングを見ていきましょう。図2にM1サイクル時のタイミングを示します。

結論を先に言ってしまえば，タイミング的にはこのM1サイクルがもっとも厳しいのです。図をよく見比べると，データの確定時期がクロックの半サイクルも早くなっていることがわかります。先ほどの通常のリード/ライトではT_3の立ち下がりより40ns前だったのが，M1サイクルではその前の立ち上がりから30nsに変化しています。

先ほどと同様にアクセスタイムを計算すると，

$1.5\phi-(70+30)=1.5\phi-100$(ns)

となりますので，

6MHz時：$1.5\times166.7-100\fallingdotseq150$ns

4MHz時：$1.5\times250-100=275$ns

となります。

4MHz時にはIPL-ROMもD-RAMも十分ついてこれますが，6MHzではROMはアウト，D-RAMもRAS，CASなどのタイミング発生による遅れなどを考えるとかなり危ない状態です。

こういうときのために，CPUには$\overline{WAIT}$という端子があります。CPUはこの端子をT_2の立ち下がりで監視しており，もしLレベルになっていればダミーの1サイクルが追加されます。このサイクルをTw（ウェイトステート）と呼びます。この期間中は各信号線の状態は固定されたまま時間だけが過ぎていきます。$\overline{WAIT}$信号はこのTwの立ち下がりでも監視されており，このときに$\overline{WAIT}$がLレベルであればもう一度Twが追加されます。追加されるTwの数によって，1ウェイト，2ウェイトなどと呼びます。

振り返って，6MHz時のメモリアクセスを見てみましょう。M1サイクルに1ウェイトを入れると，アクセスタイムはクロックの1サイクル分（166.7ns）増えて約316.7nsとなり，IPL-ROM，RAMとも十分にアクセスできます。

普通ならここで「しかたがない，1ウェイト入れるとするか」となるのですが，これはあまり歓迎したくない“速度の低下”を招きます。仮にメモリアクセスのとき常に1ウェイト入れたとすると，通常のリード/ライトはクロック3サイクルが4サイクルに，M1は4サイクルから5サイクルへと増加します。この結果，4MHzのノンウェイトのときと比べて，通常のリード/ライトはわずか1.125倍と，ほとんど差がなくなってしまいます。クロックが1.5倍に上がっても，これでは何のためのZ80Bかわからなくなってしまいます。このようなことが，各メーカーがZ80を6MHzで使わなかった一因でもあるのです。高いCPUにわざわざウェイト回路まで組んで結局4MHzのときと大差ないのでは，誰も使いたがらないのは当然でしょう。

シャープはここでうまいことを考えました。アクセスするチップとクロック周波数に加え，さらにM1サイクルであるか否かによってウェイト数を変えてしまうというもので，これはかなりの効果があります。M1サイクル以外はノンウェイトで間にあう計算でしたからそのまま走らせ，1.5倍の速度を確保します。M1サイクルは1ウェイト挿入により速度は低下しますが，それでも1.2倍は確保できます。

表1に，MZ-2500のウェイト数の変化を示します。この表でわかるように，じつにキメ細かくウェイト数を調整し，CPUの能力をフルに生かそうとしていることがわかります。表で×印になっているところは，M1サイクルでアクセスされることを考慮していないことを示すものです。M1サイクルでアクセスされるということはそこにプログラムが書いてあるということになりますが，V-RAMやPCGの上にプログラムを書いて走らせる人はまずいないでしょうから，この設計は妥当といえます。

表1　MZ-2500のウェイト数

クロック	6MHz		4MHz	
サイクル	M1	M1以外	M1	M1以外
IPL-ROM	1	0	0	0
D-RAM	1	0	0	0
キャラクタ V-RAM	×	1	×	0
PCG	×	2	×	0
リードモディファイ VRAM-G	×	2	×	1
VRAM-G	×	1	×	0
漢字ROM	×	2	×	2
通信ROM	1	0	0	0

図1　Z80Bの通常のメモリリード/ライトのタイミング

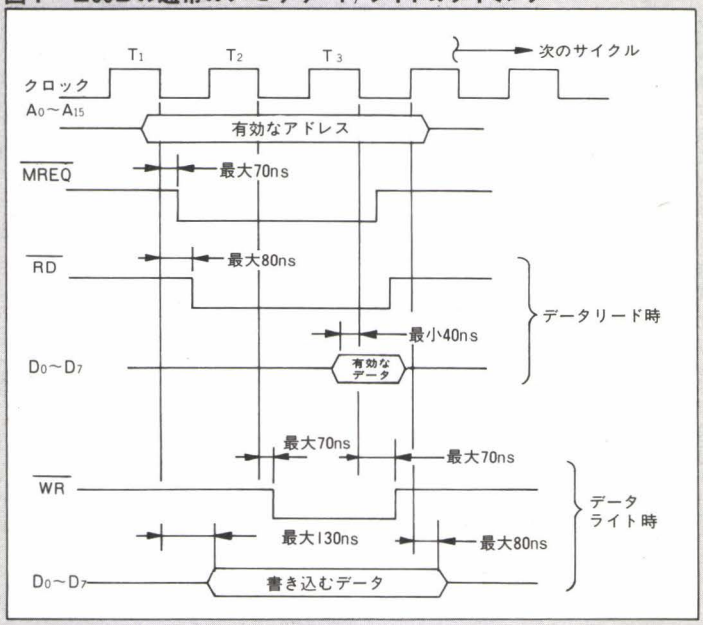
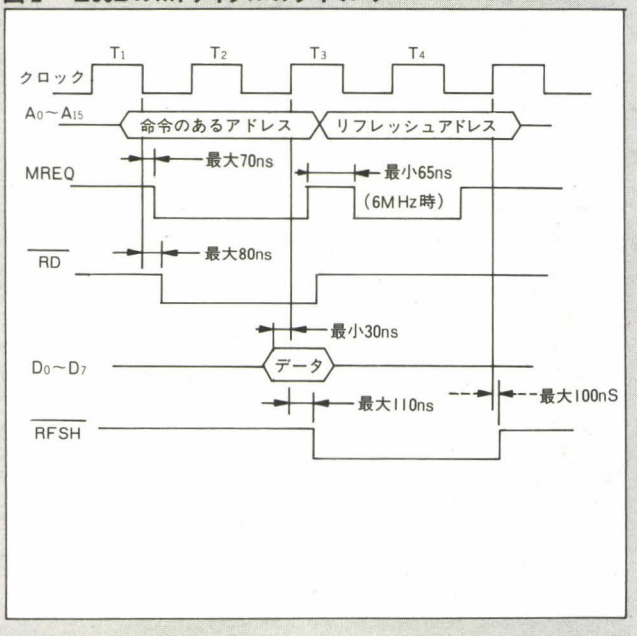


図2　Z80BのM1サイクルのタイミング



D-RAMのアクセスとリフレッシュ

MZ-2500で使われているD-RAMは，64K×4ビット(＝256Kビット)のもので，これを2つずつ組にして使用しています。

D-RAMのチップセレクトは，RASとCASの2本によって行います。通常，Z80Aを使ったシステムでは，ザイログ社のデータブックに，「$\overline{\text{MREQ}}$はD-RAMのチップイネーブル信号として使える」と書いてあることと，ほとんどのD-RAMでRASオンリーリフレッシュをサポートしているため$\overline{\text{MREQ}}$を直接RASに入れ，アクセスするチップだけにCASを与える方法が使われます（リフレッシュ時はRFSH＝Lになるので，これを使ってCASを抑えます)。

MZ-2500で使用している64K×4ビットのD-RAMはリフレッシュサイクルが256(Z80は128サイクル）のため，このようになリフレッシュ方法は使えません。そのため，MZ-2500ではD-RAMのCASビフォーリフレッシュ機能を使っています。これは，リフレッシュサイクル(M1サイクルのT_4）時にCASをRASより早くイネーブルにすることで，RAM自身にリフレッシュアドレスを発生させるものです（チップセレクトは，RASで行っています)。

RASは$\overline{\text{MREQ}}$から作成しています。通常行われるように$\overline{\text{MREQ}}$をRASにそのまま入れると，RASのプリチャージタイムが65nsしか取れなくなり，D-RAMの規格を満たさなくなります。このため，MZ-2500は6MHz時には，RASをTwのクロックの立ち下がりでディスエーブルすることで半サイクル（83ns）分だけプリチャージタイムを稼ぐようにしています。4MHz時には，T_3の始めのクロックの立ち上がりでRASを引き上げています。

除され，また先にも触れたようなCRTCの設計によってCPUの負荷も減ったため，グラフィック用のRAMを大幅に増やしてあります。

MZ-2500は基本構成で64KバイトのG-RAMを持っています。この使い方の基本は16K×4バンクで，各バンクをR(赤)，G(緑)，B(青)，それにI(輝度)となります。最後のIが付いてこれまでの基本8色のそれぞれが2段階の明るさを持つ（明るい黒っていうのも不思議だけど）ことができるため，640×200ドット16色のカラーグラフィックができるのです（図3)。

640×400ドットモードのときは64KのG-RAMが32K×2バンク（RとB）になり4色の表示を，更にオプションのRAMを追加すればそれがGとIになり16色表示を可能にします。

320×200ドットのときにはおもしろい構成となります。320×200ドットのときは，640×200ドットのときと比べ半分のメモリしか必要ありません。言い換えれば，320×200ドットのときには2画面分のメモリがあるわけです。普通ならここで「320×200ドット16色が2画面」と言って済ませるのでしょうが，それではせっかくのアナログRGB出力が生きません。「2画面分あるならRGBIのそれぞれを2ビットずつにできるようにしてしまえ」ということで，RGBIのそれぞれが2ビット＝4段階の明るさを選択できるようにした結果，4^4＝256色の表示が可能となったのです。

と，このように言ってしまうとわりと単純ですが，これを実現するハードウェアとなるとなかなかひと筋縄ではいきません。設計した人には本当に頭が下がる思いです。

さて，自慢の4096色パレットボードです。これまでのパソコンにもあったパレットは，単なる色の入れ換えだけでしたが（この機能はMZ-2500のCRTコントローラにも内蔵されている)，MZ-2500の4096色パレットボードはRGBIの各信号で4096色中の16色を選択するようになっています（図4)。RGBIの4ビット信号によって，16×4ビットのレジスタファイルの中からひとつを選びます。レジスタファイルは各色ごとに4ビットのデータを出力します。つまり，各色について，2^4＝16段階の輝度が付けられ

G-CRTC

MZ-2500の高度なグラフィック機能を支えているのがグラフィックLSIです。

これは，日立のACRTCのようにラスタアドレス計算の機能や描画機能は持っていません。「描画はあくまでCPUで」ということなのでしょう。描画機能がない代わりに，これまでのグラフィックコントローラにはまったくなかった「色情報の一括処理」という考えを導入し，CPUによるビット操作を最少に抑えることに成功しています。

MZ-2500のグラフィックCRTC（以下G-CRTCと略す）には次のような機能があります。

① 4画面同時書き込み機能

MZ-2500の持つ4つのグラフィックプレーンのうち任意の複数プレーンに同時に書き込むことができる機能で，RAMの内容を書き込みデータに変更するReplaceモード，書き込みデータのビットが1のところだけ書き込む（V-RAMのデータとORをとる）モードの2つのほか，V-RAMをすべてクリアする機能があります。

② 指定色読み出し機能

ある色のドットを見つけるのに，これまではR，G，Bの各プレーンの同じ表示位置のビットを見て判断していく必要がありましたが，G-CRTCはこれをハード的に行うことができるようになっており，特に塗りつぶしを行うときの境界色サーチに威力を発揮します。

③ スムーズスクロール機能

グラフィック画面のハードウェアによるスクロールは，アーケードゲームではあの「クレージークライマー」以来，頻繁に利用されてきましたが，パソコンではかなりまれなことのようです。ハード的にスムーズスクロールができるのは，ポピュラーなところではMZ-5500/6500やPC-9801くらいのものでしょう。

ただ，これらの機種でもスムーズスクロールをうまく使ったソフトというのはほとんど見かけません。スムーズスクロールのうまい利用法が開拓されるまでには，もう少し時間がかかるのでしょうか。

G-CRTCの各機能のハード的な見方

G-CRTCはこれらの機能をどのように達成しているのでしょう。CPUで行うときの操作をそのままハードウェアで置き換えようとすると，たいへん難しいものになってしまいますが，実際にはそれほどやっかいな回路は組んでいません。たとえば，4画面同時書き込み時は次のような動作が行われます。

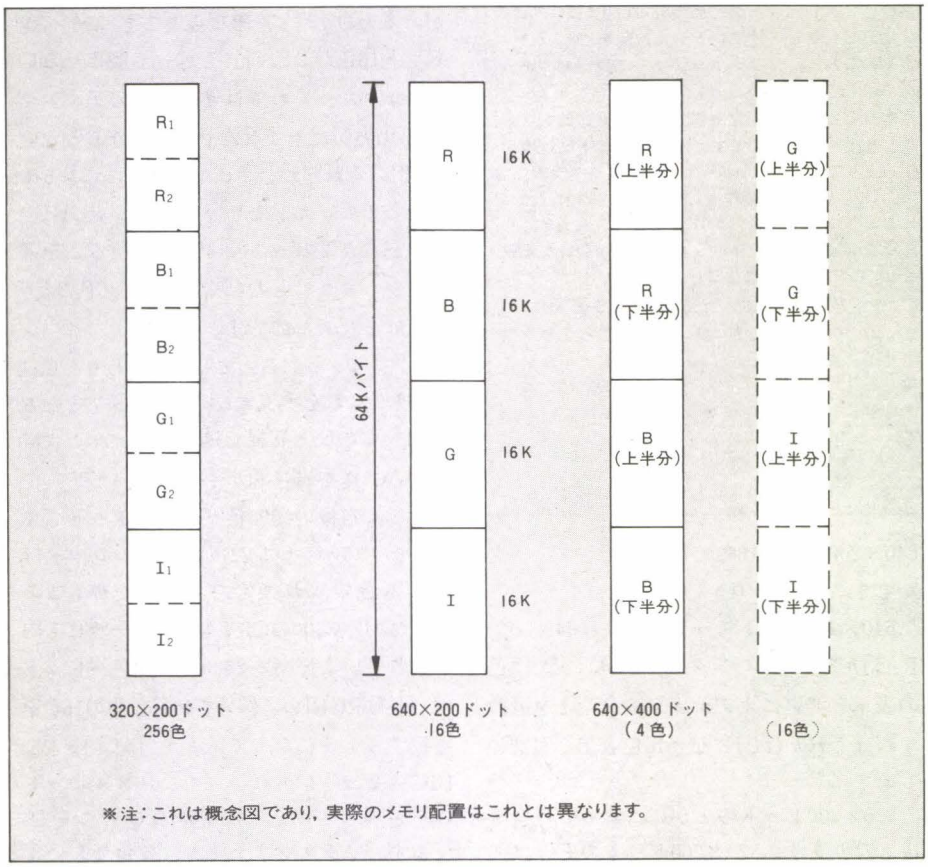
D-RAMの動作としては，リード・モディファイ・ライトサイクルが使用されます。CPUからライト動作が行われるとき，まずD-RAMの$\overline{\text{WE}}$をLレベルにせずにおきます。このまま，アクセス時間だけ待つとD-RAMのDO端子からデータが出てきます。このデータとCPUからのデータの間から，実際に書くデータを作成します（ReplaceならCPUデータをつつ抜けにし，PsetならORをとったものを使う)。これをD-RAMのDIに加えます。これで書き込み準備はできましたから，$\overline{\text{WE}}$をLにしてD-RAMへの書き込みを行います。回路としては，ORゲートとセレクタ，それに$\overline{\text{WE}}$の遅延回路が主なもので，それほど難しいものではありません。

スムーズスクロールの詳細を述べるとCRTCの内部に立ち入ることになってしまうので困りものですが，これも簡単に言ってしまえば，表示開始アドレスを操作することにほかなりません。

CRTCは，CRTにVideo（映像）信号を送るために，V-RAMからデータを取ってきます。普通CRTCでは左上端がアドレスがいちばん小さいところで，以下，アドレスが1ずつ増えていくのですが，この左上端の表示を行うときに，取ってくるアドレスを1ライン下のアドレスに変更するとどうなるでしょう。左上はそれまで1ライン下にあったものがそのまま表示され，1ライン下はというともう1ライン下のデータが表示される，といった具合でちょうど1ライン分だけ上にスクロールしたことになります。

ソフトウェアでスクロールを行おうとするとブロック転送などで行うことになり，特にグラフィック画面などでは，RGBのそれぞれについて行わなくてはならないのでRAMの量も多く(640×200ドット8色でも48Kバイト)，色がずれていくのが見えたりして面白くないのですが，ハードウェアで実現すれば，スタートアドレスを書き換えるだけで済んでしまいます。この程度ですと，垂直同期期間（CRTのビームが右下まで行ったあと左上に戻るとき）に処理を終えられますので，ノイズなどもまったく出ずきれいにスクロールさせることができるのです。

図3　G-RAMの構成



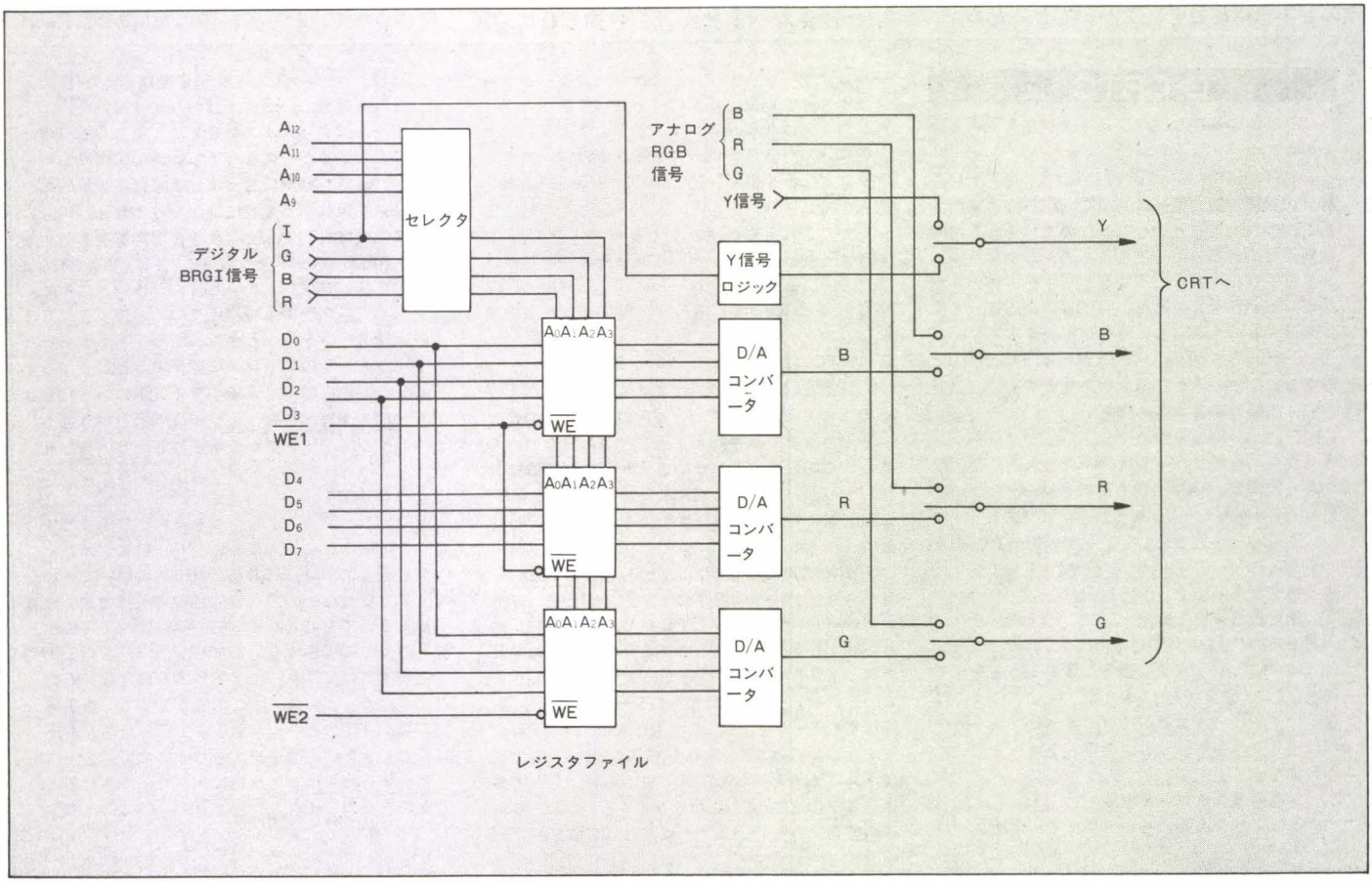
るのです。これによって16^3＝4096色の表示が可能となります。

320×200ドットで256色出せるんだから，パレットボードで「4096色中256色同時表示とならなかったのだろうか」というのは，当然気になることなのですが，これをパレットボードで実現するには多くの困難があります。

まずは部品の問題です。図で「レジスタファイル」と書いた部分がくせものです。レジスタファイルとは結局のところ小容量のRAMにほかならないのですが，これをRAMと呼ばないのは，使われ方のほか，とにかく容量が極端に小さいためです（16×4＝64ビットしか記憶できません）。この程度ならば，標準的なTTLにいくつも種類がありますから入手も容易ですし，価格も安いものですからオプションにしてもそれほど高価にならずに済みます。

これが「256色同時表示」ということになると256×4＝1024＝1Kビットの記憶容量が必要になってしまいます。これを先ほどのTTL-RAM（レジスタファイル）で実現すると，16個も必要になってしまいます。

図4　パレットボード概念図



I/Oコントロール LSI

MZ-2500の回路上の心臓となっているのが，C-MOSプロセスによる2つのゲートアレイです。ひとつはメモリコントロールLSI（BMC）で1400ゲート，もうひとつはI/OコントロールLSIで1000ゲートのゲートアレイで構成されています。

メモリコントロールLSIには24MHzの基準クロックが与えられ，これをもとにCPUクロック，I/OコントロールLSIへの入力クロック，グラフィックRAM，辞書ROMなどの各メモリへのチップセレクト信号の生成，D-RAMのRAS，CAS信号の生成，CPUへのウェイト信号の作成などを行います。

I/OコントロールLSIはRS-232Cのボーレート用クロック，リセット信号の生成，I/Oアクセス時のウェイト信号の生成，I/Oデバイスのチップセレクト信号の作成などを行います。また，I/Oコントロール LSIは，次のような4種の割り込みを発生させることができます。

①グラフィックコントローラからのVBLANK信号
②タイマー（i 8253）からの信号
③プリンタのBUSY信号
④リアルタイムクロック（RP5C15）のアラーム出力

I/Oコントロール LSIの割り込み制御は，Z80をモード2で使うように設計されており，動作はZ80のファミリーデバイスと同一です。割り込みの優先順位の決定もほかのZ80ファミリーと同様，IEI，IEOの端子を使ったデイジーチェインで決定されます。また，4種の割り込みのそれぞれについて独立に割り込みの禁止／許可を設定できるほか，割り込みベクタも設定できるようになっています。

① ボーレートジェネレータ

入力された4MHzのクロックをまず13分周し，これを順次7回まで2分周することで，308KHzから2.4KHzまでのボーレートクロックを作成し，これをセレクタで選ぶ方法をとっています。

SIOの内部分周比は16で使うことを想定しており，この場合150ボーから19200ボーまでのボーレートを選ぶことができます。もし，75ボーが必要ならば，SIOの内部分周比を32にすることで行うことができます。

② リセット・コントロール

CPUにリセットをかけるには，$\overline{\text{RESET}}$端子を16クロックサイクル以上Lレベルに保てばよいのですが，ここにスイッチなどをつなぎ任意のタイミングでリセットできるようにすると，RAMの内容をおかしくしてしまう可能性があります。特にデータを書いているときにリセットがかかると，そのときRAMの動作，書き込みデータなどは保障されなくなります。

そこで，MZ-2500ではM1サイクルに同期して$\overline{\text{RESET}}$を行うようにしています。リセットのタイミングは，MZ-80B/2000モードではM1サイクルのT_2ステートのクロックの立ち上がりで，MZ-2500モードではT_3ステートのクロックの立ち上がりから16クロックサイクルの間$\overline{\text{RESET}}$端子をLにするようにして，リセットによってメモリの内容がおかしくなることを防止しています。

しかも，これでは3原色のうちのひとつだけですから，結局パレットボードの上には16×3＝48個のTTL-RAMが勢揃いすることになってしまいます。

これではたまらない，というわけで普通のRAMを捜そうとしても，6年も昔ならばともかく，今どき1Kビットなどという小さなRAMなどどこも作っていません。といって，一般的な2K×8＝16KビットRAMでは無駄なことこの上ありません。仮に百歩譲ってこのようなRAMを使うと，今度はタイミングの点でおもしろくないことになります。一般的に，RAMというのは非常に“のろま”なICなのです。TTLによるレジスタファイルのアクセスタイム（アドレスを与えてからデータが出てくるまでの時間）は10～30nsくらいですが，RAMとなると一般的なものでは120～150nsと，じつに5倍以上の開きがあります。

ここで，120nsというのが画面上でどれほど影響するかを考えてみましょう。ディスプレイは400ライン用で水平偏向周波数を24KHzとすると，横1列が約41.7μsでスキャンされることになります。ここに320個のドットがあるとすると，1個当たり130nsくらいとなります。RAMのアクセスタイムに余裕をみると，ここだけで2ドット分ぐらいのズレを覚悟しなくてはなりません。

このほかにもいろいろと要因はあるでしょうが（G-CRTCとの関係など），コストパフォーマンスを考えれば16色に抑えたのも正解ではないかと思います。

なぜカセットが付いているの？

「フロッピーが標準装備である以上カセットは不要とみるべきかな」と思っていたのですが，今度もしっかりカセットデッキが内蔵されています。フロッピーがあるのですからカセットで販売されるソフトはほとんどないでしょうし，自分でプログラムを組むにしてもカセットを補助記憶に使うことはまずしないでしょう。「MZ-80B/2000のカセットを読むため」ということも考えられなくはありませんが，それだけの目的では，標準装備とするには至らないでしょう。通信機能との関係を考えるにしても，この春先にようやく電電が民営化されたばかりであり，未知数の部分が多過ぎます。カセットデッキにマイクが付いている理由に至ってはまったく意図不明というところです。

私が思うには，これはシャープから出された試験問題（というより宿題かも）なのではないでしょうか。何か少し意図するものがあって取り付けたカセットを，せっかくだからということで，アナログデータの補助記憶としても扱えるようにし，具体的な使い方はユーザー側で頭をひねってもらう。最初のうちはオモチャのようにしか見えなかったX1のスーパーインポーズ機能が，不動産屋など意外なところで重宝されているのを見てもわかるように，ユーザーのニーズをメーカー側で予測して先回りをすることにはおのずと限界があります。となれば，感覚的におもしろそうなものをコストの許す限り（標準装備として）取り入れておき，ユーザー側に利用法を開拓してもらうという考えが，特に低成長時代に移ったパソコンでは必要なのかもしれません。

異常に速いBASIC

すでにご存じの方も多いことでしょうが，MZ-2500に付属するBASICの速度はまさに驚異的です。ベンチマークテストを行うと，FOR～NEXTなどの制御文はもちろん，グラフィックや関数（sin，logなど）でも16ビット機の雄たるPC-9801を抜き去るか悪くてもトントンくらいの成績をタタキ出しています。通常の方法でインタプリタを作った場合の速度はMZ-700や1500のS-BASICがほぼ限界です。いくらZ80Bを6MHzで動かすにしても，4倍も5倍も速くなるとは考えられません。グラフィックに関しては先ほども述べたようなハードウェアの助けがありますが，関数演算に関してはi8087のような数値演算プロセッサを持たない以上，まっとうな方法ではそれほど速くできるはずがありません。

このあたりにはちょっとした仕掛けがあるのでしょう。私も薄々感づいているのですが，あまり確信を持った口調で書くとシャープさんにニラまれそうなので黙っていることにします。ま，計算でインチキをやっているのではないことだけは明言しておきましょう。

ヒントのひとつは，256Kバイトものメインメモリがありながら，BASICを動かすとフリーエリアが非常に狭いことです（具体的な数字についてはBASIC自体がまだ試作版ということもあり公表は避けます）。これ

数年の沈黙を破り，Super MZがついに発表となりましたが，特集を読んでいると何か遠い出来事のような気がして，なぜかむなしくなってきます。X1turboの発売のときのような手ばなしの感激がわいてこないのは私ひとりだけでしょうか。　江口　修一（28）X1turbo，MZ-2000　新潟県

は，皆さんの研究待ちということにしましょう。

各種インタフェイスが標準装備

これは，これまでのMZに見られなかったことで，一種の革命的な出来事です。これまで，RS-232Cすらないために接続できなかった周辺機器のなんと多かったことか。デジタイザ，プロッタ，イメージスキャナ，など。

「歩いて10分，日本橋，チャリンコで3分の秋葉原」のような環境でなければそうそう簡単に入手できないインタフェイスカードにずいぶん苦い思いをさせられたのは私だけではないはずです。周辺機器メーカーにしても，「動かすにはオプションの××を買ってください」とは言いづらいこともあってか，MZ用というのはあまり積極的に売ってくれないようです。これがために，実際に何らかの周辺機器をつなぎたいユーザーを遠ざけてしまっていたことも事実でしょう。

「何かをやりたいな」と思ったとき，制約は多いにせよとにかくすぐに使えることがパソコンの良さでもありますし，そういった意味で，《火の鳥》に至ってようやくMZはパソコンになったとも言えるのでしょう。

JIS第二水準の漢字表示

「漢字表示」というからには，JISの第二水準までサポートしていなくては，実務にはまったく使いものになりません。このことは，ワープロを使ったことのある人には痛いほどよくわかることなのですが，これまでの8ビット機ではそのあたりをダンマリで押し通し，「JIS第一水準をサポート」とウソぶいていたのでした。JIS第一水準のみではどのくらい苦しいことになるかということは，地名を書くと顕著なのです。手元に地図（20万分の1くらいがよろしかろう）を広げて適当に画数の多そうな字を捜すと，それはほとんどの場合第二水準になってしまうと思います。

地名だけならまだしも人名となると問題があります。自分の名前の一部だけをカナで書かれたときの不気味な感じは言葉で表現しがたいものがあります（私など，字が字だけに「くわ野」と書かれるのも慣れていますが）。やはり，スモールビジネスとはいえ仮にも実務に使うことを考えるなら，JIS第二水準が使えることは必須の条件といえます。

なお，JIS第一，第二水準漢字ROMが標準実装，さらにオプションで9万語の辞書ROMが利用できるMZ-2500の日本語処理機能は《火の島》の最大の特徴ですが，その詳細はまだ明らかになっていません。ソフトウェアサポートなどの詳細がわかりしだい紹介したいと思います。

MZ-2000，80Bモードがある

これは，MZ-2500の機能を生かし切ったソフトが出るまでの間，2000や80B用のソフトウェアの流用ができるようにという配慮と，2000／80Bユーザーの買い替え需要を考えていると思われます。

80B/2000をしゃぶり尽くしてしまった人にとっては，これまでのソフトを100%生かすことのできる，ひと粒で4倍くらいおいしい機械となるであろうという自信の表れでしょう。

以上でMZ-2500の基本的なハードウェアの詳細を終えます。全体的な印象として，シャープの意気込みが痛烈に感じられる機械です。このシリーズでは，MZ-2200以来音沙汰のなかったシャープですが，その裏ではこんなにすごいものを作っていたということで，感激ひとしおです。これまで，マイナーバージョンアップというジャブしか打っていなかったシャープが，ついにこん身の力をふりしぼって繰り出した右アッパーといったところでしょう。

今後のアプリケーションソフトの動向が気になる「8ビットマシン」です。《火の鳥》の最大の特徴である日本語処理，通信機能，サウンド機能に関しては，詳細がわかりしだい報告したいと思います。

M-BASICとS-BASIC

MZ-2500には，2つのBASICが付いてきます。マイクロソフト系のM-BASICと，MZ系のシャープBASICの上位にあたるS-BASICです。

MZ-2200，1500まで，MZ系のマシンはすべてS-BASICを標準としています。このことで，移植担当の僕としてはX1などのHuBASICからの移植に苦労していたわけです。たとえば，CURSORとLOCATEなどのような単純なコマンド名の違いに始まり，コマンドパラメータの相違やファイルの入出力の扱い方の違い，変数名の制限などによって，移植にたいへん手間がかかりました。また，ほかのメーカーの機種から移植する際にも，このマイクロソフト系BASIC全盛の時代にS-BASICを使っていたのではたいへんです。

2つのBASICを使えるようにするといった形は，過去MZ-700でも行われましたが，それ以後の機種ではまた元の状態に戻ってBASICのみを標準としています。これによってMZは，他機種との互換性が非常に悪いマシンになってしまったのです（ただし，全機種にHuBASICがありますので，これを使えばマイクロソフト系BASICからの移植も容易でしたが）。しかし，このMZ-2500は互換性の高いM-BASICを標準としているばかりか，前にMZを使っていた人のことまで考えてS-BASICをも使えるようになっています。これは，使う人の側に立った親切な姿勢であると言えましょう。

このMZ-2500のM-BASICとは，どんなBASICでしょうか。命令語の面から言うと，NECのN_{88}-BASICとX1turboの日本語BASICの上位に位置しています。また，マイクロソフト系ということで，富士通のF-BASICをも含んでいるかもしれません。ともあれ，マイクロソフト系BASIC，HuBASICからの移植は非常に容易になります。さらに驚いたことに，このM-BASICは16ビット以上の速さを誇っています。グラフィックスはもちろん，単純ループから数値演算まで速いのです。

次にS-BASICを見てみましょう。まず，命令数が相当増えています。機能的にはM-BASICと同等と言えるものです。これによって，以前のS-BASICでは不可能であったことが簡単にできるようになるでしょう。また，M-BASICと同様に超高速で走ります。

このような高性能のBASICが2つも使えるMZ-2500は，従来のMZ系では考えられないほどプログラミングしやすくなっています。せっかくこれだけのBASICが作られたのですから，M-BASICだけでもX1のNEW BASICのように，下位機種への移植が行われるといいですね。

（工藤　誠）

Super MZ 価格表

MZ-2500シリーズの本体およびオプションの価格が以下のように決まりました。本体との同時発売が予定されていますが，一部発売が遅れる場合もあります。

本体（FDD2基付き）	MZ-2521	198,000円
本体（FDD1基付き）	MZ-2511	168,000円
カラーディスプレイ	MZ-1D22	108,000円
拡張RAMボード	MZ-1R26	35,000円
拡張ビデオRAMボード	MZ-1R27	20,000円
辞書ROMボード	MZ-1P28	22,000円
拡張ユニット	MZ-1U09	9,000円
内蔵マイクロFDD	MZ-1F21	35,000円
モデムホン	MZ-1X19	98,000円
ボイスコミュニケーションI/F（10月末）	MZ-1E26	24,800円
パレットボード	MZ-1M10	14,500円
P-CP/M（10月末）	MZ-6Z001	価格未定

THE SENTINEL

●私は9月号のMACINTO-Sの128バイト出力を256バイト出力にして使っています。でもそれはS-OSでしか動きません。これを各機種のモニタ上で動くように誰か改造してくれませんか？　自分でもやってみたのですが，うまく動かないんです。

大井　英美（16）X1D

そこで他人に頼らずに自分で解決することは，あなた自身のマシン語プログラミングの貴重な一歩となるでしょう。128→256バイトサム改造ができるあなたなら，必ず解決できるはずです。がんばってください。

●リロケータブルの話が出たけど，私の作った入力ツール（S-OS対応）は考え方が違います。入力ツールなら，プログラム（入力ツール）よりデータ（打ち込む対象）を優先するのか？　私のは先頭アドレスをチェックしてデータのほうを動かし，あとでブロック転送する方法です。どうでしょう。

永間　幸男（19）MZ-700

どちらを優先するとかいう問題ではないと思います。入力ツールに関しては，固定アドレスで動くよりもリロケータブルのほうがはるかに自由度が高いのは明らかです。フリーエリア内であれば，どこであっても直接そのアドレスに入力ができるわけですから，これほどわかりやすいものはないと思うのですが。

●S-OSは，MZ-1Z001Mより2Z004Aのほうが作業能率が上がります（MZ-2200）。私は2Z004A上で動くZEDAをIPLスタートさせています。なんといってもキーリピートが効くのがいい。ただ，#PRCNTだけはちょっと面倒なので#XYADRと同じにしていますが，今のところ問題はありません。

松浦　隆明（21）MZ-2200

●EDASMやZEDAを使うとき，あらかじめファンクションキーにニーモニックを定義しておくと便利です。X1の場合，BASICのKLISTでIOCSの$0F42_H$～$0FE1_H$のファンクション定義を変えておいて，そのIOCSを含むIPL起動のEDASMなりZEDAなりを作ってセーブすれば出来あがりです。IPL起動のZEDAの作り方は，8月号P.43に井畑氏が示されたLisp-85の場合に同じです。

城　昌克（30）X1

●友達からMZ-80K2を借りてS-OSを使っていますが，プリントルーチンが遅くて困りはて，高速化しました（以前はK2Eユーザーだったのです）。ノイズが気にならない人は，1907_H～$190E_H$，1915_H～$191A_H$を打って，1263_H 1264_Hを変更してください。

```
1907  FE 0D CA 0E 09 C5 4F 47
190F  3A 02  E0 07  38 FACD 46
1917  09 78  C1 C9
1263  07 19
```

田村　俊生（16）MZ-700，X1

●じつは私，S-OSをディスクでIPL起動できるようにしました（MZ-2200上）。今後は，これにLispやZEDAをくっつけて，それぞれを一発でIPL起動できるようにします。

正田　備也（15）MZ-2200，X1 turbo

がんばってますね。参考までに，5月号のTAKE-DOSを使えば，TAKE-DOSから各プログラムを立ち上げることができると思います。研究してみてはいかがでしょう。

●ソースジェネレータZINGで，Mコマンドでストリングエリアを登録しなくとも，DM～，DW～，DB～が出るようにしてほしかった。そうでなければ，容易に逆アセンブルができないではないか！　今井　康陽(16)MZ-2000

プログラムとストリングエリアをどうやって区別すればそんなことができるんでしょうか？　考えてみてください。

●BEMSを理解しようと10回以上も繰り返して読みました。機能的にはまだまだですが，とてもおもしろい考え方だと思いました。BEMSをもし拡張したら，X1のPCGやグラフィックなどを使えるようにしてよいのですか？

牧　秀彦（22）PC-8001，X1 turbo

まずは，現在のバージョンでゲームでも作ってみてはいかがでしょう。そして，そのゲームにPCGやグラフィックがどうしても必要だと感じたらトライしてみてください。

●S-OSのテキストアドベンチャーを作るべきだ。　正岡　明治（17）MZ-1500

●S-OS用には，これまでLispやアセンブラなどが出て，これからもいろいろな言語が発表されるようですね。私は，S-OS用ではないのですが，84年10月号のT.T.L.インタプリタがいちばん好きです。これをS-OSにのっけて，ついでにコンパイラも付けようかなんて企画が……あるわけないか。

小藤　一郎（17）X1

おっ，スルドイとこ突いてるなあ。じつは以前，作者に問い合わせてみたんですが，「やってみたいけれども，コンパイラともなるとT.T.L.そのものを作り直さなければならず，大変な作業になるのでちょっと時間が……」とのことでした。まずは，あなた自身でT.T.L.をS-OSにのせてみてはいかがでしょう。できたらぜひ送ってくださいね。

CIOS掲載記事

■6月号
序論　共通化の試み
第1部　S-OS“MACE”
第2部　Lisp-85インタプリタ
第3部　チェックサムプログラム
■7月号
第4部　マシン語プログラム開発入門
第5部　エディタアセンブラZEDA
第6部　デバッギングツールZAID
■8月号
第7部　ゲーム開発パッケージBEMS
第8部　ソースジェネレータZING
■9月号
インタラプト　S-OS番外地
第9部　マシン語入力ツールMACINTO-S
第10部　Lisp-85入門(1)

＊Lisp-85，ZEDA，ZAID，BEMS，ZING，MACINTO-Sなどのアプリケーションプログラムは，基本OSであるS-OS“MACE”（6月号）がないと動作しませんのでご注意ください。

●S-OSの発表以来，編集者側の「勢い」に押されて(暇があったことも重なり)，ついアセンブラやらディスアセンブラを打ち込んでしまいました。しかし私は，マシン語ははっきり言ってできないのです。そこでお願いですが，Oh！MZでS-OSを使ったZ80マシン語講座を開講するか，もしそれがかなわないならば，MZ-1500でS-OSのアセンブラ，ディスアセンブラなどを使用したときに最適な，すでに出版されている入門図書を紹介，推薦してください。　市村　晃司（26）MZ-1500

S-OSをメインにしたZ80マシン語講座は現在準備中です。もう少しお待ちください。また，Z80のマシン語そのものは機種には関係ありません。Z80マシン語入門の本は現在たくさん発売されていますので，書店でわかりやすそうなものを捜してみてください。来月号のマシン語特集も参考にしてください。

全機種共通モニタCIOS
第11部
仮想マシンCAP-X85
連載
Lisp-85入門(2)

仮想マシンをシミュレート

CAP-X85

Kazutoshi Fujinaga
藤永 和俊

COMP-Xは情報処理技術者試験のために仕様が定められた想像上の16ビットマシンですが，そのアーキテクチャはきわめてシンプルで，パーソナルコンピュータの構造を知るうえでもおおいに参考になります。あなたも，この仮想マシンの世界を探究してみませんか。

はじめに

85年6月号のS-OS 構想の記事を読んでとても感激し，ぜひ私も何らかの形で参加してみたいと思いました。そこで，前々から一度作ってみたいと思っていた CAP-X クロスアセンブラ& COMP-X シミュレーションプログラムを作成してみました。プログラム自体はゴチャゴチャして見にくいかもしれませんが，使い勝手はいいほうではないかと思っています。

CAP-X85 は，エディタ，クロスアセンブラ(CAP-X)，シミュレータ(COMP-X)と3つの部分から構成されています。エディタ部は，Oh！MZ85年1月号のEDASMのエディタがとても使いやすくて便利であるということと， S-OS上で使用するということで，EDASMのエディタを一部使用しています。 CAP-Xは，58年度版『CAP-X入門』(赤松徹，工学社I/O BOOKS)を参考にして，できるだけ EDASM に合わせて作成しました。COMP-Xも『CAP-X入門』を参考にして作成してあります。CAP-X85は情報処理試験の勉強や研究などに使われるのが大部分ではないかと思いますので，わかりやすく操作しやすいように，特に文法チェック，エラー表示，操作性に注意し，CAP-X仕様書をよく検討してできる限り仕様書どおりに作成しました。これを使っているうちに自然に，CAP-X の文法などが身につくようにということに心がけて，エラーチェックなども詳細にしたつもりです。

メモリマップは図1のとおりです。CAP-Xのプログラムは大部分が数ページに収まっていますので，これだけの容量があれば十分使えるのではないかと思います。

セーブ，ロードコマンドはエディタだけにしかつけていません。CAP-Xの場合，オ

仮想マシンCOMP-X

CAP-Xは，COMP-Xという仮想マシンのためのアセンブリ言語です。COMP-Xの詳しい仕様についてはCAP-Xの参考書に譲ることにしますが，COMP-Xは，現在のすべての商用コンピュータのアーキテクチャであるフォン・ノイマン型の，もっともオーソドックスな仕様になっています。わずか12（＋α）個しかないCOMP-Xの命令語はきわめて単純ですので，これを知ることはZ80マシンの「マシン語」を理解することにもつながるのではないでしょうか。それでは，とりあえず知っておきたいことを簡単に述べておきましょう。

COMP-Xは，1ワード16ビットの，いわゆる16ビットマシンです。最近の流行では，16ビットマシンといってもアクセスの基本が8ビット単位であるものが多いのですが，COMP-Xでは完全に16ビット単位でアクセスを行います。また，1命令の語長も16ビットに固定されています。

ところが，COMP-Xには16ビット幅のアドレス空間（0000_H～$FFFF_H$）が許されていますから，これらすべての空間をアクセスすることは，16ビット長の命令を使用していたのでは不可能のように思われます。その点COMP-Xはじつに巧妙です。なんと，命令語の中で指定できるアドレスを8ビット（00_H～FF_H）にしてしまったのです。これなら残りの8ビットで，命令の種類や使用するレジスタを指定することができます。もちろん，8ビットでは16ビット幅のアドレスをすべてカバーすることはできません。そこで，命令語の中ではアドレスの下位8ビットを指定することにして，上位8ビットはBR（Base regigter）という特別なレジスタの値を用いることにしています。これによって，8＋8＝16ビット分のアドレス空間がアクセスできることになるのです。

BRの内容はユーザーが書き換えをする（JSR命令）まで保存されますから，何もしなければユーザーは8ビット，つまり256ワードの範囲をアクセスするプログラムしか書くことができません。しかし，経験的に，実行中のプログラムはメモリ上のある限られた範囲しかアクセスしないことが知られていますから，それはそれで十分なのでしょう。特に，プログラムはモジュール化して作るのが原則ですからなおさらです。

なお，COMP-Xのデータ転送は，必ずこれらのアドレスで示されるメモリとレジスタの間で行うようになっています。したがって，ひとつの命令では，例外を除いて，必ずレジスタ番号とアドレス（8ビット）を指定することになります。

COMP-Xは先に述べたBRのほかに，SC(Sequence counter)，CC（Condition code）とGR(General register)というレジスタを持っています。SC，CCはそれぞれ，プログラムカウンタ，キャリフラグに相当します。GRは0から3までの番号の付いた4個の汎用レジスタで，データの算術演算，論理演算ができるほか，GR1，GR2，GR3はアドレス指定の際のインデックスレジスタとしても機能します。そして，命令語の中では，これらのレジスタ番号を指定することになります。

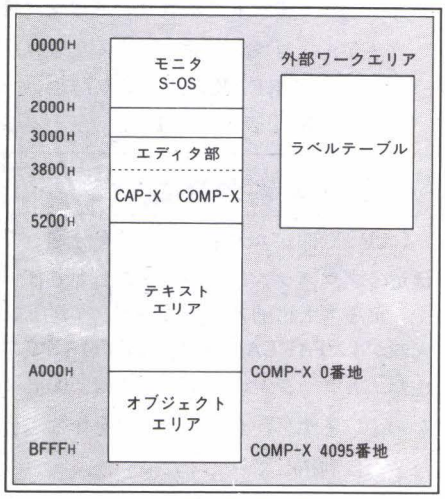
COMP-Xの命令語を解読しているとたいへん長くなりますので，それは別の機会にまわしたいと思いますが，どんな命令があるかだけでも紹介しておきましょう。

（コード）	（命令）	（読み）
0	HJ	Halt and jump
1	JNZ	Jump if GR is not zero
2	JC	Jump on condition
3	JSR	Jump to subroutine
4	SFT	Shift
8	LAI	Load address immediate
A	ADD	Add
B	SUB	Subtract
C	LD	Load
D	ST	Store
E	AND	And
F	EOR	Exclusive or

一般には，これに次の命令が追加されています。

5	READ	データキー入力
6	WRITE	データ画面出力

図1　メモリマップ



ブジェクトだけを特に扱うということはあってもごく少ないと思いますし，プログラム自体も小プログラムが大半のようですので，テキストをロードしてアセンブルして実行するといった手順だけで十分であると考えたからです（皆さんにはよくご理解いただけると思います）。

使用方法

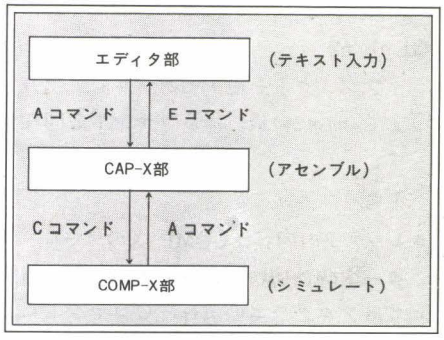
ダンプリストから入力する方は，エディタ部，CAP-X COMP-X部をモニタからそれぞれ入力したあと，まとめてセーブしてください。拡張などを考えた場合はソースリストで入力したほうがよいでしょう。特にエディタ部は，ほとんどそのままで多方面に利用することができますので，ソースがあったほうが便利だと思います。ZEDAをソースで打ち込んである方は，アセンブラ部を削除し，ワークエリアなどをCAP-X85の仕様に合わせれば流用できると思います。

S-OSとCAP-X85をロードして，S-OSを起動し，J 3000↵でCAP-X 85のテキストエディタがスタートします。ここで，CAP-Xのテキストを入力します。

CAP-Xのテキストができたら，Aコマンドで CAP-Xクロスアセンブラに移行しますので，AまたはALコマンドによりアセンブルします。エラーがあればEコマンドでエディタに戻り修正します。アセンブル結果がOKであればCコマンドでCOMP-Xシミュレータに移行します。

COMP-XでRコマンドを入力すると“START ADDRESS＝”と聞いてきますので，10進数でアドレスを入力するとそのアドレスから実行を開始します。実行が終わると

図2　CAP-X 85の構造



“＊＊＊ HALT JUMP ＊＊＊ n”(n＝再開アドレス）を表示してシミュレーションを終わります。

以上が，CAP-X85の基本的な使用法です(図2)。詳細についてはコマンドの解説を参照してください。

CAP-X 85のコマンド

以下に CAP-X85のエディタ部，CAP-X部，COMP-X部の各コマンドを示します。

エディタコマンド

1月号のEDASM，7月号のZEDAのエディタコマンドとまったく同じですので，そちらを参照してください。ただし，次の2つのコマンドを追加してあります。

●$

S-OSのホットスタートへジャンプします。

●＊

各機種のモニタへジャンプします。

CAP-Xコマンド

●！

CAP-X85のコールドスタートへジャンプします。

●$

S-OSのホットスタートへジャンプします。

●＊

各機種のモニタへジャンプします。

●#

プリンタのON/OFFを切り替えます。

●E

エディタのホットスタートへジャンプします。

●A

アセンブルします。

●AL

アセンブルをして，アセンブルリストを出力します。

●C

COMP-Xへジャンプします。

●J nn （nnは16進数4桁）

指定したアドレスへジャンプします。

COMP-Xコマンド

COMP-XシミュレータはCAP-Xで作成したオブジェクトを実行します。また，同時に仮想マシンCOMP-Xのマシン語モニタ，デバッガとしての機能も備えています。

ここで使えるコマンドは以下のとおりです。なお，n，n1，n 2は10進数を表します。

●$，＊，#，E

この4つのコマンドはCAP-X部と同じです。

●！

COMP-Xのコールドスタートへジャンプします。

●A

CAP-Xへジャンプします。

●R

CAP-Xのプログラムを実行します。スタートアドレスを聞いてくるので，10進数を入力するとそのアドレスから，リターンキーだけ押すと現在設定されているSC（シーケンシャルカウンタ）のアドレスからプログラムを実行します。

●T

トレースモードのON/OFFを切り替えます。トレースONのときは，全レジスタの値を表示しながらプログラムを実行します。

●B n1 n2 n3……

最大20個までのブレイクポイントを一度に設定することができます。

シミュレータは1命令ごとにブレイクポイントアドレスをすべてチェックしていますので，n1～n 20の順序はなんでもかまいません。

プログラム実行中ブレイクポイントのアドレスにくると，そのときのレジスタの内容を表示して実行を中断します。ここでスペースキーを押すことにより，実行を再開することができます。

ブレイクポイントは一度設定すると，新しく設定しなおすか，解除するまで保存されます。ブレイクポイントの解除は，B↵と入力します。

●C

全レジスタの内容を表示してエディット

モードに入りますので，カーソルを移動してレジスタの書き換えをすることができます。SHIFT＋BREAKでコマンドモードに戻ります。

●Mn

オブジェクトの内容を書き換えます。

M↵またはMn↵と入力すと，アドレス（10進法）とその内容（16進数）を表示しエディットモードに入ります。データは自動的に4桁でひと区切りになるので，連続で入力することができます。データにエラーがあったときはビープ音を鳴らし，そのデータは更新されません。

SHIFT＋BREAKを押すと"COMP-X"と表示してコマンドモードに戻ります。

●Dn1　n2

オブジェクトの内容をダンプします。

n2を省略すると最大番地またはSHIFT＋BREAKが押されるまで，n1も省略すると前回ダンプした続きからダンプします。

ダンプが終了するとただちにエディットモードに入ります。あとはMコマンドと同様です。

●Ln1　n2

オブジェクトを逆アセンブルして出力します。n1,n2の扱いはDコマンドと同様です。

〈備考〉

●レジスタの内容はCOMP-Xのコールドスタート時に初期化されますが，それ以降ではプログラムの実行，Cコマンドによる書き換えを除いて内容は保存されます。

●HJ(Halt Jump)命令でプログラムを終了するとき，SCにはHJ命令のオペランドの値が入り，

＊＊＊　HALT JUMP＊＊＊ n

と表示されます(nはSCの値)。したがって，Rコマンドでリターンキーだけでスタートする場合，表示されたアドレスn番地よりスタートすることになります。ただし，CコマンドでSCの値を書き換えた場合は，そのアドレスよりスタートします。

●エディットモードではコマンドは受け付けません。コマンドを入力するときは，SHIFT＋BREAKを押してください。"COMP-X"と表示されます。

おわりに

CAP-X85はエディタ部だけを分離してほかのプログラムに利用することもできます。テキスト格納アドレスのデフォルトは先頭がTXTAREA,最終がTEXTMAXです。また，Aコマンドのジャンプ先は3800_Hになっています。何かのシステムを作る場合などには利用してみてください。

情報処理試験のためだけではなく，この仮想マシンCOMP-Xの世界を楽しんでみてください。

〈参考文献〉

Oh！MZ85年1，6，7月号

I/O BOOKS 58年度版『CAP-X入門』，赤松徹，工学社

サンプル1

```
                        1 /SAMPLE 01 ( SFT / SAMPLE )
                        2
                        3          START    32
32      8 0 0 1         4 S        LAI      0,1
33      8 4 1 0         5          LAI *    1,16
34      6 0 0 A         6 P        WRITE    0,10
35      4 1 0 1         7          SFT      0,1,1
36      8 5 F F         8          LAI      1,255,1
37      1 4 2 2         9          JNZ      1,P
38      2 1 2 0        10          LD       0,S,1
39      C 0 2 E        11          LD       2,X8
40      8 4 1 0        12          LAI      1,16
41      6 0 0 A        13 Q        WRITE    2,10
42      4 8 0 1        14          SFT      2,1,0
43      8 5 F F        15          LAI      1,255,1
44      1 4 2 9        16          JNZ      1,Q
45      0 0 2 0        17          HJ       0,S
46      8 0 0 0        18 X8       CONST    8000
                       19          END      S
                       20
OBJECT CODE   32   47
```

サンプル2

```
                        1 /SAMPLE 02 ( JSR / SAMPLE )
                        2
                        3          START    32
32      5 4 0 A         4 BGN      READ     1,10
33      6 4 0 A         5          WRITE    1,10
34      5 8 0 A         6          READ     2,10
35      6 8 0 A         7          WRITE    2,10
36      3 0 2 7         8          JSR      0,SUB
37      6 C 0 A         9          WRITE    3,10
38      0 0 2 0        10          HJ       0,BGN
39      0 1 0 0        11 SUB      ADCON    ADD
                       12          END      BGN
                       13
                       14 ADD      START    256
256     D 0 0 8        15          ST       0,SAV
257     D 4 0 6        16          ST       1,A
258     D 8 0 7        17          ST       2,B
259     C C 0 6        18          LD       3,A
260     A C 0 7        19          ADD      3,B
261     3 0 0 8        20          JSR      0,SAV
262     0 0 0 0        21 A        RESV     1
263     0 0 0 0        22 B        RESV     1
264     0 0 0 0        23 SAV      RESV     1
                       24          END
                       25
OBJECT CODE   32   265
```

サンプル3

```
                        1 / SAMPLE 03 ( JSR / SAMPLE 2 )
                        2 / [[ ﾌｸﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾅｲﾃﾞ ﾓﾄﾞﾘﾊﾞﾝﾁ ﾗ
                        3 /          ﾍﾝｺｳ ｽﾙ    ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ]]
                        4
                        5          START    32
32      5 0 1 0         6 S        READ     0,16
33      6 0 1 0         7          WRITE    0,16
34      3 C 2 C         8          JSR      3,PAR
35      2 C 2 A         9          JC       3,ERR
36      E 0 2 D        10          AND      0,X7F
37      6 0 1 0        11          WRITE    0,16
38      3 C 2 C        12          JSR      3,PAR
39      F 0 2 F        13          EOR      0,X80
40      6 0 1 0        14 P        WRITE    0,16
41      0 0 2 0        15          HJ       0,S
42      C 0 2 E        16 ERR      LD       0,XFF
43      2 C 2 8        17          JC       3,P
44      0 1 0 0        18 PAR      ADCON    ITY
45      0 0 7 F        19 X7F      CONST    007F
46      F F F F        20 XFF      CONST    FFFF
47      0 0 8 0        21 X80      CONST    0080
                       22          END      S
                       23
                       24 ITY      START    256
256     D 0 1 0        25          ST       0,DAT
257     4 0 0 4        26          SFT      0,4,0
258     F 0 1 0        27          EOR      0,DAT
259     D 0 1 1        28          ST       0,TEM
260     4 0 0 2        29          SFT      0,2,0
261     F 0 1 1        30          EOR      0,TEM
262     D 0 1 1        31          ST       0,TEM
263     4 0 0 1        32          SFT      0,1,0
264     F 0 1 1        33          EOR      0,TEM
265     E 0 1 2        34          AND      0,N1
266     1 0 0 C        35          JNZ      0,IES
267     A C 1 2        36          ADD      3,N1
268     D C 0 F        37 IES      ST       3,SAV
269     C 0 1 0        38          LD       0,DAT
270     3 C 0 F        39          JSR      3,SAV
271     0 0 0 0        40 SAV      RESV     1
272     0 0 0 0        41 DAT      RESV     1
273     0 0 0 0        42 TEM      RESV     1
274     0 0 0 1        43 N1       CONST    0001
                       44          END
                       45
OBJECT CODE   32   275
```

サンプル4

```
                        1 / SAMPLE 04 ( ﾛｰｶﾙﾍﾝｽｳ / SAMPLE )
                        2
                        3 BGN      START    32
32      C 0 2 A         4          LD       0,A
33      C 4 2 B         5          LD       1,B
34      C 8 2 C         6          LD       2,C
35      6 0 1 0         7          WRITE    0,16
36      6 4 1 0         8          WRITE    1,16
37      6 8 1 0         9          WRITE    2,16
38      3 C 2 D        10          JSR      3,SAV
39      6 C 0 A        11          WRITE    3,10
40      6 C 1 0        12          WRITE    3,16
41      0 C 2 0        13          HJ       3,BGN
42      1 1 1 1        14 A        CONST    1111
43      2 2 2 2        15 B        CONST    2222
44      3 3 3 3        16 C        CONST    3333
45      0 0 8 0        17 SAV      ADCON    SUB
                       18          END      BGN
                       19
                       20 SUB      START    128
128     D C 2 D        21          ST       3,SAV
129     C 0 2 A        22          LD       0,A
130     C 4 2 B        23          LD       1,B
131     C 8 2 C        24          LD       2,C
132     6 0 1 0        25          WRITE    0,16
133     6 4 1 0        26          WRITE    1,16
134     6 8 1 0        27          WRITE    2,16
135     3 C 2 D        28          JSR      3,SAV
136     A A A A        29 A        CONST    AAAA
137     B B B B        30 B        CONST    BBBB
138     C C C C        31 C        CONST    CCCC
139     0 0 0 0        32 SAV      RESV     1
                       33          END
                       34
OBJECT CODE   32   140
```

リスト1-A　エディタ部ダンプリスト

```
3000 C3 64 30 C3 A2 30 C3 6F :1E
3008 34 C3 E1 34 C3 D2 35 C3 :99
3010 0D 36 C3 6F 36 00 00 00 :AB
3018 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3020 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3028 A0 00 A0 00 A0 00 A0 00 :80
3030 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3038 00 00 00 00 00 00 52 00 :52
3040 52 00 52 00 52 01 00 00 :F7
3048 52 3B 00 00 00 00 00 00 :8D
3050 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3058 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3060 00 00 00 00 21 00 A0 22 :E3
3068 62 30 AF 32 7C 1F CD E2 :BD
3070 1F 0C 2A 2A 2A 2A 2A 20 :1D
3078 20 5A 38 30 20 54 45 58 :F3
-------------------------------
SUM: E9 2E D7 F2 74 A0 C6 AE :68

3080 54 20 45 44 49 54 4F 52 :3B
3088 20 20 46 4F 52 20 53 2D :C7
3090 4F 53 20 20 2A 2A 2A 2A :8A
3098 2A 0D 0D 00 CD 52 31 CD :61
30A0 66 35 ED 7B 6C 1F CD EB :46
30A8 1F CD E2 1F 45 3E 00 11 :81
30B0 80 37 CD 6F 36 CD BA 30 :E0
30B8 18 E8 EB CD 0D 36 CD 5E :26
30C0 35 D2 AF 34 CD 14 36 45 :46
30C8 3E 00 D8 CD 0D 36 7E 23 :C7
30D0 FE 0D C8 11 CB 30 D5 FE :B2
30D8 21 CA 00 30 FE 26 CA 52 :5B
30E0 31 FE 23 CA 6F 34 FE 41 :FE
30E8 CA 00 38 FE 42 CA 6D 31 :AA
30F0 FE 43 CA 2E 33 FE 44 CA :78
30F8 34 32 FE 45 CA 7C 31 FE :1E
-------------------------------
SUM: C9 DD B1 06 D7 68 84 F2 :12

3100 46 CA CB 32 FE 48 CA C9 :E6
3108 33 FE 49 CA FA 31 FE 4C :B9
3110 CA 8A 36 FE 4D CA A7 31 :77
3118 FE 4E CA 82 31 FE 50 CA :E1
3120 BC 31 FE 52 CA EE 31 FE :24
3128 53 CA 0B 37 FE 54 CA 9C :17
3130 32 FE 58 CA 8E 31 FE 5A :69
3138 CA 74 32 FE 2B CA C5 31 :59
3140 FE 2D CA D6 31 FE 2A CA :EE
3148 8E 1F FE 24 CA FA 1F C3 :75
3150 A2 30 E5 2A 3D 30 22 47 :B7
3158 30 7E B7 28 03 32 49 30 :3B
3160 36 00 22 41 30 21 01 00 :EB
3168 22 45 30 E1 C9 E5 2A 3D :8D
3170 30 22 47 30 21 01 00 22 :0D
3178 45 30 E1 C9 11 FF FF C3 :F1
-------------------------------
SUM: 77 9E 85 34 5D DE 5B 5B :BF

3180 96 35 E5 2A 45 30 CD D2 :EE
3188 35 CD EB 1F E1 C9 EB CD :6E
3190 B2 1F D8 22 3D 30 22 47 :A1
3198 30 21 01 00 22 45 30 EB :D4
31A0 23 23 23 23 C3 66 35 E5 :CF
31A8 2A 3D 30 CD BE 1F CD F1 :FF
31B0 1F 2A 41 30 CD BE 1F CD :31
31B8 EB 1F E1 C9 CD 5E 35 DA :EE
31C0 56 36 C3 93 35 CD 5E 35 :77
31C8 D8 CD 73 35 E5 2A 45 30 :D1
31D0 19 EB E1 C3 96 35 CD 5E :9E
31D8 35 D8 CD 73 35 E5 2A 45 :D6
31E0 30 B7 ED 52 30 03 21 01 :7B
31E8 00 EB E1 C3 96 35 E5 3A :79
31F0 49 30 2A 3D 30 77 E1 C3 :2B
31F8 66 35 CD 5E 35 D4 93 35 :97
-------------------------------
SUM: 5F B8 C7 02 B0 A3 74 89 :30

3200 11 80 37 CD 6F 36 1A FE :52
3208 1B CA 56 36 ED 53 4A 30 :2B
3210 E5 EB CD C2 35 22 4C 30 :32
3218 2A 47 30 22 4E 30 CD FA :08
3220 34 2A 47 30 CD C2 35 22 :BB
3228 47 30 2A 45 30 23 22 45 :A0
3230 30 E1 18 CC CD 5E 35 DA :2F
3238 56 36 CD 93 35 E5 2A 47 :77
3240 30 22 50 30 CD C2 35 22 :B8
3248 52 30 E1 3E 0D BE CA 32 :68
3250 35 23 CD 5E 35 DA 56 36 :1E
3258 CD 73 35 13 E5 CD B0 35 :1F
3260 22 52 30 ED 5B 50 30 B7 :23
3268 ED 52 CA 56 36 DA 56 36 :FB
3270 E1 C3 32 35 E5 2A 47 30 :91
3278 22 50 30 CD C2 35 22 52 :DA
-------------------------------
SUM: D2 8C 6F DF 0A B3 27 0E :9E

3280 30 E1 CD 5E 35 DA 32 35 :B2
3288 CD 73 35 E5 2A 45 30 19 :12
3290 EB CD B0 35 22 52 30 CD :0E
3298 32 35 E1 C9 CD 0D 36 CD :EE
32A0 5E 35 D4 93 35 E5 CD AB :8C
32A8 32 E1 C9 2A 47 30 7E B7 :B2
32B0 C8 CD E1 34 CD C7 1F A2 :FF
32B8 30 2A 45 30 23 22 45 30 :89
32C0 2A 47 30 CD C2 35 22 47 :CE
32C8 30 18 E3 7E FE 0D C8 4F :CB
32D0 11 7F 37 13 23 7E 12 FE :8B
32D8 0D 28 06 B9 20 F5 3E 0D :54
32E0 12 E5 CD E7 32 E1 C9 2A :B1
32E8 47 30 7E B7 C8 CD 0A 33 :7E
32F0 D4 E1 34 CD C7 1F A2 30 :6E
32F8 2A 45 30 23 22 45 30 2A :83
-------------------------------
SUM: 71 A4 55 07 A0 43 56 74 :1E

3300 47 30 CD C2 35 22 47 30 :D4
3308 18 E0 2A 47 30 11 80 37 :61
3310 22 58 30 1A FE 0D 20 02 :F1
3318 B7 C9 BE 20 04 13 23 18 :B0
3320 F2 3E 0D BE 20 02 37 C9 :1D
3328 2A 58 30 23 18 DF 7E FE :48
3330 0D CA 56 36 4F 11 7F 37 :79
3338 13 23 7E 12 FE 0D CA 56 :F1
3340 36 B9 20 F4 3E 0D 12 11 :71
3348 BF 37 13 23 7E 12 FE 0D :C7
3350 28 06 B9 20 F5 3E 0D 12 :59
3358 E5 21 80 37 CD C2 35 0B :8C
3360 78 B1 CA 56 36 ED 43 54 :03
3368 30 21 C0 37 22 4A 30 CD :B1
3370 C2 35 0B 78 B1 CA 56 36 :81
3378 ED 43 56 30 2B 22 4C 30 :7F
-------------------------------
SUM: CD 15 4D 0F 9E 94 6F 97 :76

3380 CD 85 33 E1 C9 2A 47 30 :D0
3388 7E B7 C8 CD 0A 33 38 27 :66
3390 2A 58 30 22 50 30 22 4E :C4
3398 30 ED 5B 54 30 19 22 52 :89
33A0 30 CD 32 35 CD FA 34 2A :89
33A8 58 30 ED 5B 56 30 19 CD :3C
33B0 0D 33 30 DC CD E1 34 2A :58
33B8 45 30 23 22 45 30 2A 47 :A0
33C0 30 CD C2 35 22 47 30 18 :A5
33C8 BF CD E2 1F 46 52 4F 4D :C1
33D0 3A 00 CD 4F 34 CD B0 35 :3C
33D8 22 4A 30 CD E2 1F 20 54 :DE
33E0 4F 20 3A 00 CD 4F 34 CD :C6
33E8 B0 35 CD C2 35 22 4C 30 :47
33F0 CD E2 1F 54 4F 50 20 3A :1B
33F8 00 CD 4F 34 CD 96 35 2A :12
-------------------------------
SUM: 96 C9 0E 6C 24 BD 92 AE :FA

3400 47 30 22 4E 30 2A 4C 30 :BD
3408 ED 5B 4A 30 B7 ED 52 DA :92
3410 56 36 CA 56 36 44 4D 2A :9D
3418 4E 30 B7 ED 52 30 1F 19 :DC
3420 ED 5B 4C 30 B7 ED 52 D2 :8C
3428 56 36 2A 4A 30 09 22 4A :A5
3430 30 2A 4C 30 09 22 4C 30 :7D
3438 CD FA 34 C3 A2 30 19 ED :96
3440 5B 4C 30 B7 ED 52 DA 56 :FD
3448 36 CD FA 34 C3 A2 30 11 :D7
3450 80 37 CD 6F 36 1A FE 1B :5C
3458 CA 56 36 FE 0D CA 56 36 :B7
3460 13 13 13 13 13 EB CD 5E :75
3468 35 DA 56 36 C3 73 35 3A :40
3470 7C 1F B7 28 02 3E FF 3C :F5
3478 B7 32 7C 1F 28 10 CD E2 :6B
-------------------------------
SUM: 6E 8A AC 16 F4 57 0F F4 :08

3480 1F 50 52 49 4E 54 45 52 :43
3488 20 4F 4E 0D 00 C9 CD E2 :42
3490 1F 50 52 49 4E 54 45 52 :43
3498 20 4F 46 46 0D 00 C9 3E :0F
34A0 06 32 78 1F 11 80 37 CD :64
34A8 6F 36 1A FE 1B C8 EB CD :58
34B0 0D 36 CD 5E 35 D8 CD 93 :DB
34B8 35 E5 2A 47 30 22 4E 30 :5B
34C0 22 50 30 CD C2 35 22 52 :DA
34C8 30 CD 32 35 E1 7E FE 20 :E1
34D0 20 01 23 22 4A 30 CD C2 :6F
34D8 35 22 4C 30 CD FA 34 18 :E6
34E0 BE E5 CD F1 1F 2A 45 30 :1F
34E8 CD D2 35 CD F1 1F ED 5B :F9
34F0 47 30 CD E8 1F CD EB 1F :22
34F8 E1 C9 E5 2A 4C 30 ED 5B :7D
-------------------------------
SUM: 8F B1 46 CB 6F D6 88 72 :90

3500 4A 30 D5 B7 ED 52 E5 EB :15
3508 2A 41 30 E5 19 3A 63 30 :66
3510 3D BC DA 5C 36 22 41 30 :F8
3518 EB E1 E5 ED 4B 4E 30 B7 :1E
3520 ED 42 44 4D 03 E1 ED B8 :49
3528 C1 E1 ED 5B 4E 30 ED B0 :05
3530 E1 C9 E5 2A 52 30 ED 5B :83
3538 50 30 B7 ED 52 EB 2A 41 :CC
3540 30 E5 B7 ED 52 22 41 30 :9E
3548 E1 ED 5B 52 30 B7 ED 52 :A1
3550 44 4D 03 ED 5B 50 30 2A :86
3558 52 30 ED B0 E1 C9 7E D6 :1D
3560 30 D8 FE 0A 3F C9 E5 ED :EA
3568 5B 62 30 CD B0 35 22 41 :02
3570 30 E1 C9 11 00 00 CD 5E :16
3578 35 38 11 E5 EB 29 E5 29 :85
-------------------------------
SUM: 12 CC 9B 4D 14 41 3F 3D :97

3580 29 D1 19 16 00 5F 19 EB :8C
3588 E1 23 18 EA 7A B3 C0 11 :04
3590 01 00 C9 CD 73 35 E5 ED :11
3598 53 45 30 CD B0 35 22 47 :E3
35A0 30 30 01 1B 2A 45 30 B7 :D2
35A8 ED 52 22 45 30 EB E1 C9 :6B
35B0 2A 3D 30 AF BE 28 09 1B :50
35B8 7A B3 C8 CD C2 35 20 F7 :D0
35C0 37 C9 01 00 00 7E B7 C8 :FE
35C8 7E 23 03 FE 0D 20 F9 7E :46
35D0 B7 C9 D5 C5 0E 00 11 10 :49
35D8 27 CD F7 35 11 E8 03 CD :E9
35E0 F7 35 11 64 00 CD F7 35 :9A
35E8 11 0A 00 CD F7 35 7D C6 :57
35F0 30 CD F4 1F C1 D1 C9 3E :A9
35F8 FF 3C B7 ED 52 30 FA 19 :74
-------------------------------
SUM: E9 75 D1 AB AD 92 15 37 :65

3600 B7 20 04 B9 CA F1 1F 0C :7A
3608 C6 30 C3 F4 1F 7E FE 20 :68
3610 C0 23 18 F9 22 5E 30 D1 :75
3618 1A 13 B7 28 1B FE 0D 28 :5A
3620 06 BE 20 16 23 18 F1 7E :A4
3628 FE 3A 28 0C FE 20 28 08 :BA
3630 FE 0D 28 04 2A 5E 30 37 :26
3638 D5 C9 1A 13 B7 28 F5 FE :9D
3640 0D 28 F1 18 F5 CD C4 1F :E3
3648 CD E2 1F 0D 42 52 45 41 :F5
3650 4B 0D 00 C3 A2 30 CD C4 :7E
3658 1F C3 A2 30 CD E2 1F 4D :CF
3660 45 4D 4F 52 59 20 4F 56 :51
3668 45 52 0D 00 C3 A2 30 CD :06
3670 D3 1F 38 0D D5 1A 13 B7 :F0
3678 B7 20 FA 1B 3E 0D 12 D1 :1A
-------------------------------
SUM: 86 0C 60 99 FD A3 31 FC :58

3680 C9 EB 36 1B 23 36 0D 2B :96
3688 EB C9 E5 3E 00 32 7D 1F :A5
3690 CD A9 1F 30 04 E1 C3 5B :C8
3698 37 2A 41 30 ED 4B 72 1F :9B
36A0 09 3A 63 30 3D BC 30 04 :03
36A8 E1 C3 5C 36 CD E2 1F 4C :50
36B0 4F 41 44 49 4E 47 20 20 :F2
36B8 00 CD 9D 1F 2A 41 30 22 :46
36C0 70 1F CD A6 1F E1 E5 30 :17
36C8 05 2A 41 30 36 00 CD 4D :F0
36D0 37 CD 66 35 CD E2 1F 0D :7A
36D8 54 45 58 54 20 53 54 41 :4D
36E0 52 54 20 3A 20 00 2A 3D :87
36E8 30 CD BE 1F CD E2 1F 0D :B5
36F0 54 45 58 54 20 45 4E 44 :3C
36F8 20 20 20 3A 20 00 2A 41 :25
-------------------------------
SUM: E7 73 3D CD 05 F7 44 F0 :94

3700 30 CD BE 1F CD EB 1F E1 :92
3708 C3 A2 30 E5 2A 41 30 ED :02
3710 5B 3D 30 B7 ED 52 23 22 :03
3718 72 1F ED 53 70 1F ED 53 :A0
3720 6E 1F 3E 00 32 7D 1F D1 :6A
3728 D5 3E 04 CD A3 1F CD E2 :55
3730 1F 57 52 49 54 49 4E 47 :43
3738 20 20 00 CD 9D 1F CD AF :45
3740 1F 38 03 CD AC 1F E1 CD :A0
3748 4D 37 C3 A2 30 38 0C CD :2A
3750 EB 1F CD E2 1F 0D 4F 4B :7F
3758 0D 00 C9 CD E2 1F 0D 45 :F6
3760 52 52 0D 00 C3 C4 1F 00 :57
3768 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3770 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3778 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------
SUM: F8 7F 08 0F BA E8 CE 16 :14
```

リスト1-B　CAP-X COMP-X部ダンプリスト

```
3800 CD E2 1F 0C 2A 2A 2A 2A :82
3808 2A 20 20 43 41 50 2D 58 :C3
3810 20 43 52 4F 53 53 20 41 :0B
3818 53 53 45 4D 42 4C 45 52 :5D
3820 20 20 2A 2A 2A 2A 2A 0D :1F
3828 0D 00 AF ED 7B 6C 1F CD :7C
3830 E2 1F 0D 43 41 50 2D 58 :67
3838 0D 00 11 80 37 CD 12 30 :E4
3840 CD 45 38 18 E5 EB CD 0F :0E
3848 30 EB 1A 13 FE 0D C8 FE :19
3850 41 CA 7D 38 FE 4A CA 78 :4A
3858 38 FE 23 CA 06 30 FE 45 :9C
3860 CA 03 30 FE 21 CA 00 30 :16
3868 FE 43 CA 72 42 FE 2A CA :B1
3870 8E 1F FE 24 CA FA 1F C9 :7B
3878 CD B2 1F D8 E9 1A FE 4C :C3
-------------------------------
SUM: 1F E6 D6 5E 1A 1A E8 50 :A5

3880 28 01 AF 32 1B 30 E5 21 :5B
3888 00 00 AF CD 9A 1F E1 CD :E3
3890 E2 1F 2A 2A 2A 20 43 41 :23
3898 50 2D 58 20 53 59 53 54 :48
38A0 45 4D 20 2A 2A 2A 0D 00 :3D
38A8 AF 32 22 30 32 18 30 F5 :A2
38B0 CD E2 1F 20 20 20 20 50 :9E
38B8 41 53 53 20 3A 20 00 F1 :52
38C0 C6 31 CD F4 1F CD EB 1F :AE
38C8 CD 04 39 3A 18 30 3C FE :C6
38D0 02 20 D9 CD E2 1F 4F 42 :5A
38D8 4A 45 43 54 20 43 4F 44 :1C
38E0 45 20 00 ED 5B 2B 30 CD :D5
38E8 F8 3C CD 0C 30 CD F1 1F :1A
38F0 ED 5B 31 30 ED 53 2D 30 :46
38F8 CD F8 3C CD 0C 30 CD EB :C2
-------------------------------
SUM: 32 4A F0 28 A5 24 99 63 :59

3900 1F C3 C4 1F AF 32 1D 30 :F3
3908 2A 27 30 22 29 30 22 31 :4F
3910 30 22 2F 30 21 01 00 22 :F5
3918 45 30 22 1E 30 2A 33 30 :72
3920 22 DB 50 22 35 30 2A 3D :3B
3928 30 22 3F 30 22 47 30 7E :D8
3930 B7 C8 AF 32 D9 50 32 5D :18
3938 30 32 23 30 32 1A 30 32 :63
3940 24 30 CD 75 39 CD 8C 3B :63
3948 23 E5 3A 18 30 FE 01 CC :55
3950 4B 3F CD 5F 40 3A 18 30 :78
3958 FE 01 CC DC 39 2A 45 30 :7F
3960 23 22 45 30 3A 5D 30 B7 :38
3968 20 08 2A 31 30 23 23 22 :1B
3970 31 30 E1 18 B4 7E FE 0D :97
3978 CA D2 39 FE 2F CA D2 39 :D7
-------------------------------
SUM: C5 B4 CF 82 BA 65 3B 83 :A7

3980 FE 20 C4 21 3A 3A 1A 30 :C1
3988 B7 C2 D5 39 CD 0F 30 FE :91
3990 0D CA D2 39 FE 2F CA D2 :AB
3998 39 11 D5 39 D5 CD C9 3B :FE
39A0 30 28 CD 0F 3C DA 94 40 :1E
39A8 CD 28 3C DA A0 40 CD 92 :4A
39B0 3C DA A6 40 CD 0F 30 FE :06
39B8 0D C8 FE 2F C8 FE 2C C2 :B6
39C0 B8 40 23 CD 06 3D DA B2 :B7
39C8 40 C9 E5 DD E1 2A 3F 30 :45
39D0 DD E9 32 5D 30 7E FE 0D :0E
39D8 C8 23 18 F9 3A 1B 30 B7 :38
39E0 C8 3A D9 50 FE 01 C0 D5 :BF
39E8 ED 5B 23 30 7A B3 28 2B :1B
39F0 1B 7A B3 28 26 DD 2A 25 :C2
39F8 30 DD 23 DD 23 DD 22 25 :54
-------------------------------
SUM: DE B0 11 A9 5D DA 15 BD :51

3A00 30 DD 22 31 30 D5 E5 ED :37
3A08 5B 25 30 CD F8 3C 22 5B :2E
3A10 30 E1 D1 CD CD 3F CD EB :73
3A18 1F 18 D5 AF 32 D9 50 D1 :E7
3A20 C9 22 3F 30 22 43 30 3A :29
3A28 18 30 B7 20 06 CD B8 3A :E4
3A30 2A 3F 30 CD 89 3A D2 CA :C5
3A38 40 16 00 7E FE 20 28 19 :33
3A40 FE 0D 20 06 2A 3F 30 C3 :8D
3A48 CA 40 CD 7D 3A 38 06 2A :F6
3A50 3F 30 C3 CA 40 23 14 18 :8B
3A58 E2 7A FE 04 38 06 2A 3F :05
3A60 30 C3 DC 40 CD DF 3A 2A :1F
3A68 43 30 DA B8 40 EB 2A 35 :8F
3A70 30 1A FE 20 28 1D CD 9A :14
3A78 1F 23 13 18 F4 7E FE 30 :0D
-------------------------------
SUM: D0 C9 93 96 DB 98 A9 C8 :A6

3A80 30 02 B7 C9 FE 3A 30 01 :1B
3A88 C9 7E FE 41 30 02 B7 C9 :38
3A90 FE 5B C9 3E 0D CD 9A 1F :F3
3A98 23 3A 31 30 CD 9A 1F 23 :67
3AA0 3A 32 30 CD 9A 1F 23 3A :7F
3AA8 18 30 B7 20 03 CD 9A 1F :A8
3AB0 22 35 30 EB 22 3F 30 C9 :CC
3AB8 E5 CD D8 3A CD 0F 30 11 :E1
3AC0 2E 3B 06 05 1A BE 20 06 :72
3AC8 13 23 10 F8 E1 C9 E1 E5 :AE
3AD0 CD 3A 3B D4 C4 40 E1 C9 :C4
3AD8 7E FE 20 C8 23 18 F9 E5 :7D
3AE0 CD 0F 30 11 2E 3B 06 05 :91
3AE8 1A BE 20 27 13 23 10 F8 :5D
3AF0 CD 8D 3D 30 02 E1 C9 2A :9D
3AF8 35 30 AF CD 9A 1F 23 CD :8A
-------------------------------
SUM: E8 99 4B 58 53 1A 9A CC :F7

3B00 9A 1F 23 CD 9A 1F 23 22 :A7
3B08 35 30 22 DB 50 CD 9A 1F :38
3B10 E1 B7 C9 E1 E5 CD 0F 30 :33
3B18 11 35 3B 06 03 1A BE 28 :8A
3B20 03 E1 B7 C9 13 23 10 F5 :9F
3B28 CD D6 40 E1 37 C9 53 54 :6B
3B30 41 52 54 20 00 45 4E 44 :DE
3B38 20 00 C5 ED 5B DB 50 2A :82
3B40 3F 30 EB 1A 4F CD 94 1F :43
3B48 B9 20 08 FE 0D 28 0B 23 :42
3B50 13 18 F0 CD 94 1F FE 0D :A6
3B58 20 0D 1A FE 20 28 15 FE :A0
3B60 0D 28 11 FE 2C 28 0D CD :72
3B68 78 3B ED 5B 3F 30 20 D3 :5D
3B70 EB C1 37 C9 EB C1 B7 C9 :D8
3B78 CD 94 1F B7 C8 CD 94 1F :7F
-------------------------------
SUM: 5A 71 AA 02 A5 01 B5 25 :F7

3B80 23 FE 0D 20 F8 23 23 CD :59
3B88 94 1F B7 C9 E5 D5 ED 5B :35
3B90 29 30 CD F8 3C 11 00 01 :6C
3B98 0E 00 0C B7 ED 52 30 FA :3A
3BA0 0D C5 ED 5B 31 30 CD F8 :40
3BA8 3C 11 00 01 C1 AF 3C B7 :B1
3BB0 ED 52 30 FA 3D B9 C4 E8 :0B
3BB8 40 2A 31 30 ED 5B E8 50 :4B
3BC0 B7 ED 52 D4 EE 40 D1 E1 :AA
3BC8 C9 11 F8 41 22 3F 30 CD :71
3BD0 D3 3B C9 1A BE 20 04 13 :E6
3BD8 23 18 F8 FE 01 20 09 7E :D9
3BE0 FE 20 28 1C FE 0D 28 18 :AD
3BE8 CD F2 3B 2A 3F 30 20 E3 :96
3BF0 37 C9 1A B7 C8 1A 13 FE :C4
3BF8 01 20 FA 13 13 1A B7 C9 :DB
-------------------------------
SUM: DD EB 6D 5B 09 7E 15 0B :37

3C00 22 3F 30 13 D5 DD E1 DD :14
3C08 6E 00 DD 66 01 B7 C9 11 :43
3C10 1E 42 22 3F 30 CD D3 3B :CC
3C18 D8 DD 2A 31 30 DD 75 00 :92
3C20 DD 74 01 2A 3F 30 B7 C9 :6B
3C28 CD 0F 30 22 3F 30 7E FE :19
3C30 30 D8 FE 34 38 02 37 C9 :74
3C38 2A 3F 30 7E 23 FE 30 28 :90
3C40 0E FE 31 28 1A FE 32 28 :D7
3C48 26 FE 33 28 32 37 C9 DD :8E
3C50 2A 31 30 DD 7E 01 CB 97 :49
3C58 CB 9F DD 77 01 18 2E DD :E2
3C60 2A 31 30 DD 7E 01 CB D7 :89
3C68 CB 9F DD 77 01 18 1E DD :D2
3C70 2A 31 30 DD 7E 01 CB 97 :49
3C78 CB DF DD 77 01 18 0E DD :02
-------------------------------
SUM: 9D A4 43 33 D8 1E 44 82 :73

3C80 2A 31 30 DD 7E 01 CB D7 :89
3C88 CB DF DD 77 01 22 3F 30 :90
3C90 B7 C9 CD 0F 30 22 3F 30 :1D
3C98 7E FE 2C 28 02 37 C9 23 :F5
3CA0 CD 0F 30 22 3F 30 CD 89 :F3
3CA8 3A 38 1F CD 8E 3E D8 DD :DF
3CB0 2A 31 30 DD 73 00 DD 7E :36
3CB8 01 E6 F0 B7 20 07 CD 3D :BF
3CC0 3F ED 53 2F 30 2A 3F 30 :77
3CC8 B7 C9 3A 18 30 FE 01 20 :21
3CD0 1F CD DE 3E D8 DD 2A 31 :18
3CD8 30 DD 7E 01 E6 F0 B7 20 :39
3CE0 04 ED 53 2F 30 E5 CD F8 :4D
3CE8 3C EB DD 73 00 E1 18 D5 :45
3CF0 CD D5 39 22 3F 30 B7 C9 :EC
3CF8 2A 27 30 EB B7 ED 52 B7 :19
-------------------------------
SUM: D8 69 F7 43 55 C9 70 69 :72

3D00 CB 1C CB 1D B7 C9 CD 0F :2B
3D08 30 22 3F 30 7E FE 30 D8 :45
3D10 FE 34 38 02 37 C9 CD 81 :BA
3D18 3D B7 28 13 2A 3F 30 7E :46
3D20 23 FE 31 28 29 FE 32 28 :FB
3D28 35 FE 33 28 41 37 C9 2A :F9
3D30 3F 30 7E 23 FE 30 28 06 :6C
3D38 FE 31 28 12 37 C9 DD 2A :70
3D40 31 30 DD 7E 01 CB 87 CB :DA
3D48 8F DD 77 01 18 2E DD 2A :31
3D50 31 30 DD 7E 01 CB C7 CB :1A
3D58 8F DD 77 01 18 1E DD 2A :21
3D60 31 30 DD 7E 01 CB 87 CB :DA
3D68 CF DD 77 01 18 0E DD 2A :51
3D70 31 30 DD 7E 01 CB C7 CB :1A
3D78 CF DD 77 01 22 3F 30 B7 :6C
-------------------------------
SUM: 4B BA C4 E3 A3 C2 5D C9 :37

3D80 C9 DD 2A 31 30 DD 7E 01 :8D
3D88 E6 F0 EE 40 C9 3A 22 30 :59
3D90 3C 32 22 30 3E 01 32 5D :8E
3D98 30 CD 8E 3E 30 07 CD B8 :85
3DA0 40 2A 3F 30 C9 CD 3D 3F :EB
3DA8 3A 22 30 FE 01 20 04 ED :9C
3DB0 53 2B 30 ED 53 29 30 ED :34
3DB8 53 31 30 2A 3F 30 B7 C9 :CD
3DC0 3E 01 32 5D 30 CD 0F 30 :0A
3DC8 22 3F 30 7E FE 0D C8 FE :E0
3DD0 2F C8 CD 89 3A 38 15 CD :A1
3DD8 8E 3E 30 07 CD B8 40 2A :F2
3DE0 3F 30 C9 CD 3D 3F ED 53 :C1
3DE8 2F 30 B7 C9 3A 18 30 FE :5F
3DF0 01 28 02 B7 C9 CD DE 3E :94
3DF8 30 04 2A 3F 30 C9 18 E6 :94
-------------------------------
SUM: F7 46 A2 1B 68 1C 06 C2 :46

3E00 CD 0F 30 22 3F 30 EB CD :55
3E08 B2 1F EB 30 07 CD B8 40 :B8
3E10 2A 3F 30 C9 DD 2A 31 30 :CA
3E18 DD 73 00 DD 72 01 C9 CD :36
3E20 8E 3E 38 27 7A B3 28 23 :A3
3E28 ED 53 23 30 ED 4B 31 30 :2C
3E30 ED 43 25 30 3E 01 32 D9 :CF
3E38 50 AF 02 03 02 03 1B 7A :9E
3E40 B3 20 F6 0B 0B ED 43 31 :40
3E48 30 B7 C9 CD B8 40 2A 3F :DE
3E50 30 37 C9 CD 0F 30 22 3F :9D
3E58 30 7E CD 89 3A 38 11 CD :54
3E60 8E 3E 38 22 DD 2A 31 30 :8E
3E68 DD 73 00 DD 72 01 B7 C9 :20
3E70 3A 18 30 FE 01 28 02 B7 :62
3E78 C9 CD FF 3E 38 0B E5 CD :C8
-------------------------------
SUM: EF 85 89 EB D0 1D B2 A9 :30

3E80 F8 3C EB E1 18 DE CD E2 :A5
3E88 40 2A 3F 30 37 C9 CD 0F :B5
3E90 30 22 3F 30 11 00 00 7E :50
3E98 CD D2 3E 30 04 2A 3F 30 :AA
3EA0 C9 EB 26 00 6F 13 1A FE :74
3EA8 20 28 21 FE 0D 28 1D FE :B7
3EB0 2C 28 19 CD D2 3E 30 05 :7F
3EB8 EB 2A 3F 30 C9 06 00 4F :A2
3EC0 C5 44 4D 29 29 09 29 C1 :9B
3EC8 09 27 18 D9 EB 22 3F 30 :9D
3ED0 B7 C9 FE 30 D8 FE 3A 38 :F6
3ED8 02 37 C9 D6 30 C9 CD 3A :D8
3EE0 3B 30 05 CD D0 40 37 C9 :4D
3EE8 22 3F 30 E5 C5 EB 23 CD :16
3EF0 94 1F 4F 23 CD 94 1F 47 :EC
3EF8 EB 50 59 C1 E1 B7 C9 ED :A3
-------------------------------
SUM: 98 08 4F 0A DA B8 F1 1C :98

3F00 5B DB 50 ED 53 DD 50 ED :E0
3F08 5B 33 30 ED 53 DB 50 CD :F6
3F10 3A 3B 30 1C 13 13 13 E5 :DF
3F18 D5 EB CD 94 1F EB D1 E1 :DD
3F20 B7 20 E8 CD D0 40 DD 2A :A3
3F28 DD 50 DD 22 DB 50 37 C9 :57
3F30 CD E8 3E DD 2A DD 50 DD :04
3F38 22 DB 50 B7 C9 E5 B7 CB :34
3F40 13 CB 12 B7 2A 27 30 19 :41
3F48 EB E1 C9 3A 1B 30 B7 C8 :99
3F50 E5 3A D9 50 FE 01 20 08 :6F
3F58 ED 5B 25 30 ED 53 31 30 :3E
3F60 ED 5B 31 30 CD F8 3C 22 :CC
3F68 5B 30 E1 E5 CD CD 3F 06 :30
3F70 0C CD DF 1F 2A 45 30 CD :43
3F78 0C 30 CD F1 1F ED 5B 47 :A8
-------------------------------
SUM: 78 30 67 A3 89 AA DD 70 :32
```


誰だ、誌面の上や下で陰口をたたいてるヤツは。今回からぼくも参加しようっと。
横山　和弘（16）京都府

```
3F80 30 3A 5D 30 FE 0D 28 2F :59
3F88 FE 2F 28 2B 1A FE 20 C4 :7C
3F90 BF 3F FE 0D 20 02 E1 C9 :D5
3F98 06 18 CD DF 1F E1 E5 EB :9A
3FA0 CD 0F 30 EB CD BF 3F FE :C0
3FA8 0D 20 02 E1 C9 06 1F CD :CB
3FB0 DF 1F EB CD 0F 30 EB E1 :C1
3FB8 CD E8 1F CD EB 1F C9 CD :41
3FC0 F4 1F 13 1A FE 0D 28 F3 :66
3FC8 FE 20 20 F3 C9 CD C7 1F :AD
3FD0 2A 38 3A 1D 30 B7 CC 16 :82
3FD8 40 FE 3C CC 54 40 3C 32 :48
3FE0 1D 30 CD F1 1F 3A 5D 30 :F1
3FE8 B7 C0 2A 5B 30 CD 0C 30 :35
3FF0 06 07 CD DF 1F DD 2A 31 :10
3FF8 30 DD 7E 01 CD 06 40 DD :7C
-------------------------------
SUM: DF 3F 77 CF 6D BD EA E8 :60

4000 7E 00 CD 06 40 C9 F5 0F :5E
4008 0F 0F 0F CD 0F 40 F1 CD :07
4010 BB 1F CD F4 1F C9 F5 CD :45
4018 E2 1F 43 41 50 2D 58 20 :7A
4020 43 52 4F 53 53 20 41 53 :3E
4028 53 45 4D 42 4C 45 52 20 :2A
4030 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
4038 50 41 47 45 00 E5 2A 1E :4A
4040 30 CD 0C 30 2A 1E 30 23 :D4
4048 22 1E 30 E1 CD E2 1F 0D :2C
4050 0D 00 F1 C9 CD E2 1F 0D :A2
4058 0D 0D 0D 00 AF 18 B7 3A :DF
4060 18 30 FE 01 28 06 3A 1A :C9
4068 30 FE 06 C0 3A 1A 30 B7 :2F
4070 C8 11 F4 40 3D E5 21 00 :50
4078 00 01 14 00 B7 28 04 09 :01
-------------------------------
SUM: AC 7D 35 DD 46 90 C4 CB :A0

4080 3D 18 F9 19 EB CD C4 1F :02
4088 CD E5 1F CD 09 30 AF 32 :B8
4090 1A 30 E1 C9 3A 1A 30 FE :76
4098 08 C8 3E 01 32 1A 30 C9 :54
40A0 3E 02 32 1A 30 C9 3A 1A :D9
40A8 30 FE 08 C8 3E 03 32 1A :8B
40B0 30 C9 3E 04 32 1A 30 C9 :80
40B8 3A 1A 30 FE 09 C8 3E 05 :96
40C0 32 1A 30 C9 3E 06 32 1A :D5
40C8 30 C9 3E 07 32 1A 30 C9 :83
40D0 3E 08 32 1A 30 C9 3E 09 :D2
40D8 32 1A 30 C9 3E 0A 32 1A :D9
40E0 30 C9 3E 0B 32 1A 30 C9 :87
40E8 3E 0C 32 1A 30 C9 3E 0D :DA
40F0 32 1A 30 C9 4E 4F 20 49 :4B
40F8 4E 53 54 52 55 43 54 49 :7C
-------------------------------
SUM: C4 1F A3 87 EC 47 61 88 :29

4100 4F 4E 20 45 52 52 20 00 :C6
4108 47 52 20 4F 50 45 52 41 :30
4110 4E 44 20 20 20 20 20 45 :77
4118 52 52 20 00 41 44 20 4F :B8
4120 50 45 52 41 4E 44 20 20 :FA
4128 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
4130 58 52 20 4F 50 45 52 41 :41
4138 4E 44 20 20 20 20 20 45 :77
4140 52 52 20 00 53 59 4E 54 :12
4148 41 58 20 20 20 20 20 20 :59
4150 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
4158 44 4F 55 42 4C 45 20 4C :27
4160 41 42 45 4C 20 20 20 45 :B9
4168 52 52 20 00 4C 41 42 45 :D8
4170 4C 20 20 44 41 54 41 20 :C6
4178 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
-------------------------------
SUM: 42 1E 8C 25 23 0D D5 E5 :FB

4180 4E 4F 20 4C 41 42 45 4C :1D
4188 20 20 20 20 20 20 20 45 :25
4190 52 52 20 00 45 4E 44 20 :BB
4198 4C 41 42 45 4C 20 20 20 :C0
41A0 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
41A8 4C 41 42 45 4C 20 54 4F :23
41B0 4F 20 4C 4F 4E 47 20 45 :04
41B8 52 52 20 00 4F 50 45 52 :FA
41C0 41 4E 44 20 44 41 54 41 :0D
41C8 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
41D0 4D 45 4D 4F 52 59 20 50 :49
41D8 41 47 49 4E 47 20 20 45 :EB
41E0 52 52 20 00 4D 45 4D 4F :F2
41E8 52 59 20 4F 56 45 52 20 :27
41F0 20 20 20 45 52 52 20 00 :69
41F8 53 54 41 52 54 01 8D 3D :59
-------------------------------
SUM: 1F EE 0B 72 A5 C2 A2 39 :CC

4200 45 4E 44 01 C0 3D 43 4F :67
4208 4E 53 54 01 00 3E 52 45 :CB
4210 53 56 01 1F 3E 41 44 43 :CF
4218 4F 4E 01 53 3E 00 48 4A :C1
4220 01 00 00 4A 4E 5A 01 00 :F4
4228 10 4A 43 01 00 20 4A 53 :5B
4230 52 01 00 30 53 46 54 01 :71
4238 00 40 52 45 41 44 01 00 :5D
4240 50 57 52 49 54 45 01 00 :DC
4248 60 4C 41 49 01 00 80 41 :F8
4250 44 44 01 00 A0 53 55 42 :13
4258 01 00 B0 4C 44 01 00 C0 :02
4260 53 54 01 00 D0 41 4E 44 :4B
4268 01 00 E0 45 4F 52 01 00 :C8
4270 F0 00 CD E2 1F 0C 2A 2A :1E
4278 2A 2A 2A 20 20 43 4F 4D :9D
-------------------------------
SUM: FB 35 4B 59 B5 3B 5F 73 :96

4280 50 2D 58 20 53 49 4D 55 :33
4288 4C 41 54 4F 52 20 20 2A :EC
4290 2A 2A 2A 2A 0D 0D 00 2A :EC
4298 E8 50 22 D6 50 2A 27 30 :01
42A0 22 E5 50 22 D2 50 22 D4 :91
42A8 50 22 B0 50 2E 00 22 AE :70
42B0 50 26 00 22 B2 50 22 B4 :70
42B8 50 22 B6 50 22 B8 50 22 :C4
42C0 BA 50 2A 2F 30 22 B0 50 :B5
42C8 ED 7B 6C 1F CD E2 1F 0D :CE
42D0 43 4F 4D 50 2D 58 0D 00 :C1
42D8 11 80 37 CD 12 30 CD E3 :87
42E0 42 18 E5 EB CD 0F 30 EB :21
42E8 1A 13 FE 21 CA 00 30 FE :44
42F0 2A CA 8E 1F FE 24 CA FA :87
42F8 1F FE 23 CA 06 30 FE 41 :7F
-------------------------------
SUM: 60 C4 5C B3 AD E7 1B 95 :77

4300 CA 2A 38 FE 42 CA 2C 43 :A5
4308 FE 43 CA D6 43 FE 44 CA :30
4310 FC 44 FE 45 CA 03 30 FE :7E
4318 4C CA 6B 48 FE 4D CA D1 :AF
4320 45 FE 52 CA 6C 46 FE 54 :63
4328 CA 2A 48 C9 2A 2D 30 22 :AE
4330 D0 50 21 18 51 22 16 51 :33
4338 AF 32 CD 50 EB CD 0F 30 :F5
4340 EB 1A FE 0D 28 2A CD CD :FC
4348 44 DA EF 44 EB CD 3D 3F :85
4350 DD 2A 16 51 DD 72 01 DD :9B
4358 73 00 DD 23 DD 23 DD 22 :72
4360 16 51 3A CD 50 3C 32 CD :F9
4368 50 EB FE 14 30 02 18 CC :63
4370 3A CD 50 B7 28 48 CD E2 :2D
4378 1F 0D 42 52 45 41 4B 20 :B1
-------------------------------
SUM: DC 59 9D 0B D9 CD 07 79 :03

4380 50 4F 49 4E 54 20 53 45 :42
4388 54 20 41 44 44 52 45 53 :27
4390 53 20 3D 20 00 3A CD 50 :27
4398 47 DD 21 18 51 DD 56 01 :E2
43A0 DD 5E 00 CD F8 3C CD 0C :15
43A8 30 CD F1 1F DD 23 DD 23 :0D
43B0 10 EB CD EB 1F DD 21 18 :E8
43B8 51 DD 22 16 51 C9 CD E2 :2F
43C0 1F 0D 42 52 45 41 4B 20 :B1
43C8 50 4F 49 4E 54 20 52 45 :41
43D0 53 45 54 0D 00 C9 CD E2 :71
43D8 1F 0D 0D 31 20 53 43 20 :40
43E0 20 3A 20 00 ED 5B B0 50 :C2
43E8 CD F8 3C CD C6 44 CD E2 :87
43F0 1F 32 20 42 52 20 20 3A :7F
43F8 20 00 ED 5B AE 50 CD F8 :2B
-------------------------------
SUM: B9 71 1D FF 9A 1A 6A DD :41

4400 3C 2E 00 CD C6 44 CD E2 :F0
4408 1F 33 20 43 43 20 20 3A :72
4410 20 00 2A B2 50 CD C6 44 :23
4418 CD E2 1F 34 20 47 52 30 :EB
4420 20 3A 20 00 2A B4 50 CD :75
4428 C6 44 CD E2 1F 35 20 47 :74
4430 52 31 20 3A 20 00 2A B6 :DD
4438 50 CD C6 44 CD E2 1F 36 :2B
4440 20 47 52 32 20 3A 20 00 :65
4448 2A B8 50 CD C6 44 CD E2 :B8
4450 1F 37 20 47 52 33 20 3A :9C
4458 20 00 2A BA 50 CD C6 44 :2B
4460 11 80 37 CD 12 30 CD C7 :6B
4468 1F C8 42 11 87 37 EB CD :B0
4470 0F 30 EB CD B2 1F 30 05 :FD
4478 CD C4 1F 18 E3 11 80 37 :73
-------------------------------
SUM: 65 31 AB 19 65 58 F9 C0 :D0

4480 1A FE 31 20 08 EB CD 3D :66
4488 3F EB 22 B0 50 FE 32 20 :9C
4490 0A EB 1E 00 CD 3D 3F EB :47
4498 22 AE 50 FE 33 20 09 7D :F7
44A0 E6 01 6F 26 00 22 B2 50 :A0
44A8 FE 34 20 03 22 B4 50 FE :79
44B0 35 20 03 22 B6 50 FE 36 :B4
44B8 20 03 22 B8 50 FE 37 20 :A2
44C0 03 22 BA 50 18 9A CD BE :6C
44C8 1F CD EB 1F C9 1A CD FB :A1
44D0 4E D8 26 00 6F 13 1A FE :E6
44D8 0D C8 FE 20 C8 CD FB 4E :D1
44E0 D8 06 00 4F C5 E5 29 29 :29
44E8 C1 09 29 C1 09 18 E6 CD :88
44F0 C4 1F CD E2 1F 0D 45 52 :55
44F8 52 0D 00 C9 AF 32 E7 50 :40
-------------------------------
SUM: EA A4 34 1B 34 3A 68 06 :B9

4500 EB CD 0F 30 EB 1A FE 0D :07
4508 28 25 CD CD 44 DA EF 44 :38
4510 EB CD 3D 3F ED 53 D2 50 :96
4518 CD 0F 30 EB 1A FE 0D 28 :44
4520 0E CD CD 44 DA EF 44 EB :E4
4528 CD 3D 3F ED 53 D6 50 2A :D9
4530 D2 50 22 D4 50 CD E2 1F :36
4538 0D 2A 2A 2A 20 43 4F 4D :8A
4540 50 2D 58 20 4D 45 4D 4F :23
4548 52 59 20 44 55 4D 50 20 :21
4550 2A 2A 2A 0D 0D 41 44 52 :6F
4558 53 20 3A 20 20 2B 30 20 :68
4560 20 20 20 2B 31 20 20 20 :1C
4568 20 2B 32 20 20 20 20 2B :28
4570 33 0D 0D 00 CD C7 1F C2 :C2
4578 45 ED 5B D4 50 CD F8 3C :B2
-------------------------------
SUM: 5C 67 37 06 10 EC F9 74 :69

4580 CD 0C 30 CD E2 1F 20 3A :31
4588 20 00 06 04 CD C7 1F C2 :9F
4590 45 DD 2A D4 50 DD 66 01 :B4
4598 DD 6E 00 CD BE 1F CD F1 :B3
45A0 1F CD F1 1F 2A D4 50 ED :37
45A8 5B D6 50 B7 ED 52 30 0F :B6
45B0 DD 23 DD 23 DD 22 D4 50 :23
45B8 10 D2 CD EB 1F 18 B5 CD :53
45C0 EB 1F 2A D4 50 22 D2 50 :9C
45C8 2A E8 50 22 D6 50 C3 13 :80
45D0 46 3E 01 32 E7 50 EB CD :A6
45D8 0F 30 EB 1A FE 0D 28 0E :85
45E0 CD CD 44 DA EF 44 EB CD :A3
45E8 3D 3F ED 53 E5 50 CD EB :A9
45F0 1F ED 5B E5 50 CD F8 3C :9D
45F8 CD 0C 30 CD F1 1F 3E 3A :5E
-------------------------------
SUM: D6 69 6D 77 F0 91 11 73 :28

4600 CD F4 1F CD F1 1F DD 2A :C4
4608 E5 50 DD 66 01 DD 6E 00 :C4
4610 CD BE 1F 11 80 37 CD 12 :51
4618 30 CD C7 1F C8 42 11 80 :7E
4620 37 EB CD 0F 30 EB 1A FE :31
4628 0D 28 3C CD CD 44 38 37 :BE
4630 EB CD 3D 3F ED 53 E5 50 :A9
4638 EB 13 13 EB CD 0F 30 EB :F3
4640 1A FE 0D 28 19 CD B2 1F :04
4648 38 1D DD 2A E5 50 DD 74 :E2
4650 01 DD 75 00 DD 23 DD 23 :53
4658 DD 22 E5 50 18 DD 3A E7 :4A
4660 50 FE 01 28 8C 18 AC CD :94
4668 C4 1F 18 A7 2A B0 50 22 :EE
4670 CE 50 CD E2 1F 0D 53 54 :A0
4678 41 52 54 20 41 44 44 52 :22
-------------------------------
SUM: 1C 9B B9 DC FA 3C C9 5E :A9

4680 45 53 53 20 3D 20 00 11 :79
4688 80 37 CD 12 30 21 8F 37 :AD
4690 CD 0F 30 EB 1A FE 0D 28 :44
4698 12 CD CD 44 DA EF 44 EB :E8
46A0 CD 3D 3F ED 53 B0 50 ED :76
46A8 53 CE 50 2A B0 50 2E 00 :C9
46B0 22 AE 50 CD C7 1F C8 42 :DD
46B8 DD 2A B0 50 DD 22 BE 50 :14
46C0 3A CD 50 B7 C4 F4 46 CD :D9
46C8 7E 4A CD D3 4A C3 FF 4A :BE
46D0 3A DA 50 FE 01 CC 64 48 :DB
46D8 2A B0 50 44 4D 2A 2D 30 :42
46E0 B7 ED 42 CA C8 42 DD 2A :C1
46E8 B0 50 DD 23 DD 23 DD 22 :FF
46F0 B0 50 18 BF DD 21 18 51 :3E
46F8 DD 22 16 51 2A BE 50 44 :E2
-------------------------------
SUM: D3 99 B6 5E 10 60 DC 4A :16

4700 4D DD 2A 16 51 DD 66 01 :FF
4708 DD 6E 00 F5 B7 ED 42 7C :A2
4710 B5 20 03 F1 18 0D F1 DD :BC
4718 23 DD 23 DD 22 16 51 3D :C6
4720 20 DF C9 CD 51 47 06 05 :38
4728 CD DF 1F CD E2 1F 43 4F :2B
```

▶ ある日のことです。9月号をペラペラとめくっていると，ふと霧降高原から白いコンピュータと記事が目に入った。読んでみてわけもわからず感動してしまった。ところでyumiさんとは何者ですか？

佐藤　勝彦（15）群馬県

```
4730 4E 54 49 4E 55 45 20 3D :30
4738 20 53 50 41 43 45 20 4B :F7
4740 45 59 0D 00 CD D0 1F FE :65
4748 1B CA C8 42 FE 20 20 F4 :21
4750 C9 CD EB 1F 06 05 CD DF :57
4758 1F CD E2 1F 2A 2A 2A 20 :8B
4760 43 4F 4D 50 2D 58 20 52 :26
4768 45 47 49 53 54 45 52 20 :33
4770 44 55 4D 50 20 2A 2A 2A :D4
4778 0D 00 06 05 CD DF 1F CD :B0
-------------------------------
SUM: 7E 55 5C 7A 76 A2 64 CD :F2

4780 E2 1F 53 54 41 52 54 20 :AF
4788 3D 00 ED 5B CE 50 CD F8 :68
4790 3C CD 0C 30 CD E2 1F 20 :33
4798 20 20 20 20 42 52 45 41 :9A
47A0 4B 20 3D 00 DD 2A 16 51 :16
47A8 DD 56 01 DD 5E 00 CD F8 :34
47B0 3C CD 0C 30 CD EB 1F 06 :22
47B8 05 CD DF 1F CD E2 1F 20 :BE
47C0 42 52 20 20 20 53 43 20 :AA
47C8 20 20 43 43 20 20 20 47 :6D
47D0 52 30 20 20 47 52 31 20 :AC
47D8 20 47 52 32 20 20 47 52 :C4
47E0 33 0D 00 06 05 CD DF 1F :16
47E8 ED 5B AE 50 CD F8 3C 2E :75
47F0 00 CD 23 48 ED 5B B0 50 :80
47F8 CD F8 3C CD 23 48 2A B2 :15
-------------------------------
SUM: A5 32 77 4B 7C 1A 76 10 :B5

4800 50 CD 23 48 2A B4 50 CD :83
4808 23 48 2A B6 50 CD 23 48 :D3
4810 2A B8 50 CD 23 48 2A BA :4E
4818 50 CD 23 48 CD 01 49 CD :6C
4820 EB 1F C9 CD BE 1F CD F1 :3B
4828 1F C9 3A DA 50 B7 28 02 :2D
4830 3E FF 3C 32 DA 50 B7 28 :B4
4838 15 CD E2 1F 54 52 41 43 :0D
4840 45 20 4D 4F 44 45 20 4F :F9
4848 4E 0D 00 C3 C8 42 CD E2 :D7
4850 1F 54 52 41 43 45 20 4D :FB
4858 4F 44 45 20 4F 46 46 0D :E0
4860 00 C3 C8 42 CD EB 1F CD :71
4868 B7 47 C9 DD 2A 27 30 DD :02
4870 22 DF 50 DD 2A E8 50 DD :6D
4878 22 E3 50 EB CD 0F 30 EB :37
-------------------------------
SUM: 46 DF F6 65 32 5D F5 F7 :FB

4880 1A FE 0D 28 27 CD CD 44 :52
4888 DA EF 44 D5 EB CD 3D 3F :16
4890 ED 53 DF 50 E1 CD 0F 30 :5C
4898 EB 1A FE 0D 28 0E CD CD :E0
48A0 44 DA EF 44 EB CD 3D 3F :85
48A8 ED 53 E3 50 ED 5B DF 50 :EA
48B0 ED 53 E1 50 CD C7 1F C8 :EC
48B8 42 ED 5B E1 50 CD F8 3C :BC
48C0 CD 0C 30 CD F1 1F 3E 3A :5E
48C8 CD F4 1F CD F1 1F DD 2A :C4
48D0 E1 50 DD 66 01 DD 6E 00 :C0
48D8 CD BE 1F CD F1 1F DD 2A :8E
48E0 E1 50 CD 1A 49 CD EB 1F :38
48E8 2A E1 50 ED 4B E3 50 B7 :7D
48F0 ED 42 D0 DD 2A E1 50 DD :14
48F8 23 DD 23 DD 22 E1 50 18 :6B
-------------------------------
SUM: 8F 25 97 AD C4 DD 5A 6C :5F

4900 B3 ED 5B BE 50 CD F8 3C :0A
4908 CD 0C 30 CD F1 1F 3E 3D :61
4910 CD F4 1F CD F1 1F DD 2A :C4
4918 BE 50 DD 66 01 DD 6E 00 :9D
4920 7C E6 F0 11 3F 4A B7 20 :C3
4928 03 11 DD 49 FE 10 20 03 :6B
4930 11 E4 49 FE 20 20 03 11 :90
4938 EB 49 FE 30 20 03 11 F2 :88
4940 49 FE 40 20 03 11 F9 49 :FD
4948 FE 50 20 03 11 00 4A FE :CA
4950 60 20 03 11 07 4A FE 80 :63
4958 20 03 11 0E 4A FE A0 20 :4A
4960 03 11 15 4A FE B0 20 03 :44
4968 11 1C 4A FE C0 20 03 11 :69
4970 23 4A FE D0 20 03 11 2A :99
4978 4A FE E0 20 03 11 31 4A :D7
-------------------------------
SUM: CE 47 4C C0 F6 A2 B2 38 :A3

4980 FE F0 20 03 11 3B 4A CD :71
4988 E5 1F 7C E6 0C B7 20 02 :4B
4990 3E 30 FE 04 20 02 3E 31 :01
4998 FE 08 20 02 3E 32 FE 0C :A2
49A0 20 02 3E 33 CD F4 1F 3E :B1
49A8 2C CD F4 1F 7D CD 46 4A :E6
49B0 7C E6 03 B7 28 1D FE 01 :60
49B8 20 02 3E 31 FE 02 20 02 :B3
49C0 3E 32 FE 03 20 02 3E 33 :04
49C8 4F 3E 2C CD F4 1F 79 CD :DF
49D0 F4 1F C9 7C E6 F0 FE 40 :6C
49D8 C0 3E 30 18 EB 48 4A 20 :E3
49E0 20 20 20 00 4A 4E 5A 20 :72
49E8 20 20 00 4A 43 20 20 20 :2D
49F0 20 00 4A 53 52 20 20 20 :6F
49F8 00 53 46 54 20 20 20 00 :4D
-------------------------------
SUM: A8 5E 00 7E CF 0A E2 57 :96

4A00 52 45 41 44 20 20 00 57 :B3
4A08 52 49 54 45 20 00 4C 41 :E1
4A10 49 20 20 20 00 41 44 44 :72
4A18 20 20 20 00 53 55 42 20 :6A
4A20 20 20 00 4C 44 20 20 20 :30
4A28 20 00 53 54 20 20 20 20 :47
4A30 00 41 4E 44 20 20 20 00 :33
4A38 45 4F 52 20 20 20 00 3F :85
4A40 3F 20 20 20 20 00 D5 C5 :59
4A48 0E 00 16 64 CD 5C 4A 16 :11
4A50 0A CD 5C 4A C6 30 CD F4 :34
4A58 1F C1 D1 C9 1E 00 1C 92 :46
4A60 30 FC 82 F5 1D 28 09 7B :6C
4A68 C6 30 CD F4 1F F1 0C C9 :9C
4A70 79 B7 20 02 F1 C9 3E 30 :7A
4A78 CD F4 1F F1 0C C9 DD 2A :AD
-------------------------------
SUM: 44 03 B9 20 41 6D 6A 7A :B2

4A80 B0 50 DD 66 01 DD 6E 00 :8F
4A88 7C E6 03 B7 20 03 21 00 :60
4A90 00 FE 01 20 03 2A B6 50 :52
4A98 FE 02 20 03 2A B8 50 FE :53
4AA0 03 20 03 2A BA 50 DD 2A :61
4AA8 B0 50 DD 56 01 DD 5E 00 :6F
4AB0 22 C2 50 19 EB CD 3D 3F :81
4AB8 EB 26 00 ED 5B AE 50 19 :70
4AC0 22 C0 50 E5 ED 5B C4 50 :73
4AC8 B7 ED 52 38 04 E1 C3 59 :2F
4AD0 50 E1 C9 DD 2A B0 50 DD :DE
4AD8 66 01 DD 6E 00 7C E6 0C :20
4AE0 B7 20 03 21 B4 50 FE 04 :01
4AE8 20 03 21 B6 50 FE 08 20 :70
4AF0 03 21 B8 50 FE 0C 20 03 :59
4AF8 21 BA 50 22 BC 50 C9 DD :FF
-------------------------------
SUM: 74 1B A5 77 28 7C 09 66 :BE

4B00 2A B0 50 DD 66 01 DD 6E :B9
4B08 00 7C E6 F0 67 2E 00 B7 :9E
4B10 CA 95 4B FE 10 CA EB 4B :B8
4B18 FE 20 CA 03 4C FE 30 CA :2F
4B20 39 4C FE 40 CA 6E 4C FE :45
4B28 50 CA EB 4C FE 60 CA 03 :7C
4B30 4D FE 80 CA 5A 4D FE A0 :DA
4B38 CA 76 4D FE B0 CA A5 4D :F7
4B40 FE C0 CA D6 4D FE D0 CA :43
4B48 ED 4D FE E0 CA 04 4E FE :32
4B50 F0 CA 27 4E CD E2 1F 0D :0A
4B58 2A 2A 2A 20 4E 4F 20 49 :A4
4B60 4E 53 54 52 55 43 54 49 :7C
4B68 4F 4E 20 45 52 52 20 2A :F0
4B70 2A 2A 20 20 00 2A B0 50 :BE
4B78 EB CD F8 3C CD 0C 30 3E :33
-------------------------------
SUM: 49 04 A6 39 A1 DA 62 47 :50

4B80 3D CD F4 1F DD 2A B0 50 :24
4B88 DD 66 01 DD 6E 00 CD BE :1A
4B90 1F CD EB 1F C9 2A C0 50 :F9
4B98 22 B0 50 CD E2 1F 0D 2A :27
4BA0 2A 2A 20 48 41 4C 54 20 :BD
4BA8 4A 55 4D 50 20 2A 2A 2A :DA
4BB0 20 20 00 ED 5B B0 50 CD :55
4BB8 F8 3C CD 0C 30 CD EB 1F :14
4BC0 06 05 CD DF 1F CD E2 1F :A4
4BC8 2A 2A 2A 20 4E 4F 57 20 :B2
4BD0 52 45 47 49 53 54 45 52 :65
4BD8 53 20 56 41 4C 55 45 20 :10
4BE0 2A 2A 2A 0D 00 CD B7 47 :56
4BE8 C3 C8 42 DD 2A BC 50 DD :BD
4BF0 66 01 DD 6E 00 7C B5 CA :AD
4BF8 D0 46 2A C0 50 22 B0 50 :72
-------------------------------
SUM: DF 58 71 1A 68 52 32 AD :5B

4C00 C3 B3 46 DD 2A B0 50 DD :A0
4C08 66 01 DD 6E 00 7C E6 0C :20
4C10 B7 CA D0 46 FE 04 28 0D :CE
4C18 FE 08 28 13 2A C0 50 22 :9D
4C20 B0 50 C3 B3 46 2A B2 50 :E8
4C28 7C B5 CA D0 46 18 ED 2A :40
4C30 B2 50 7C B5 28 E6 C3 D0 :D4
4C38 46 ED 5B B0 50 13 13 ED :A1
4C40 53 B0 50 2A B0 50 EB CD :35
4C48 F8 3C DD 2A BC 50 DD 74 :98
4C50 01 DD 75 00 FD 2A C0 50 :8A
4C58 FD 66 01 FD 6E 00 EB CD :87
4C60 3D 3F EB 22 B0 50 2E 00 :B7
4C68 22 AE 50 C3 B3 46 11 00 :ED
4C70 00 ED 53 C8 50 DD 2A B0 :0F
4C78 50 DD 5E 00 7B B7 CA D0 :57
-------------------------------
SUM: FA AE 0E 8A 5B 1F C9 2D :B0

4C80 46 7B FE 10 3F DA 1B 4D :50
4C88 ED 53 C8 50 DD 66 01 DD :79
4C90 6E 00 7C E6 03 28 36 FE :2F
4C98 01 C2 1B 4D FD 2A BC 50 :5E
4CA0 FD 66 01 FD 6E 00 B7 CB :51
4CA8 25 CB 14 30 04 CB FC 18 :17
4CB0 02 CB BC ED 5B C8 50 1B :04
4CB8 ED 53 C8 50 7A B3 20 E7 :8C
4CC0 FD 2A BC 50 FD 74 01 FD :A2
4CC8 75 00 C3 D0 46 FD 2A BC :31
4CD0 50 FD 66 01 FD 6E 00 B7 :D6
4CD8 CB 2C CB 1D ED 5B C8 50 :3F
4CE0 1B ED 53 C8 50 7A B3 20 :C0
4CE8 EF 18 D5 DD 2A B0 50 DD :C0
4CF0 66 01 DD 6E 00 7D FE 10 :3D
4CF8 CA 02 4F FE 0A CA 4A 4E :85
-------------------------------
SUM: 7A 3A FA 4C 14 83 6F 78 :78

4D00 C3 1B 4D DD 2A B0 50 DD :0F
4D08 66 01 DD 6E 00 7D FE 10 :3D
4D10 CA 3C 50 FE 0A CA 55 4F :CC
4D18 C3 1B 4D CD C4 1F CD E2 :8A
4D20 1F 0D 2A 2A 2A 20 4F 50 :69
4D28 45 52 41 4E 44 20 45 52 :21
4D30 52 20 2A 2A 2A 20 20 00 :30
4D38 ED 5B B0 50 CD F8 3C CD :16
4D40 0C 30 CD E2 1F 20 3D 20 :87
4D48 00 DD 2A B0 50 DD 66 01 :4B
4D50 DD 6E 00 CD BE 1F CD EB :AD
4D58 1F C9 2A C2 50 DD 2A B0 :DB
4D60 50 16 00 DD 5E 00 19 26 :E0
4D68 00 DD 2A BC 50 DD 74 01 :65
4D70 DD 75 00 C3 D0 46 21 00 :4C
4D78 00 22 B2 50 DD 2A BC 50 :37
-------------------------------
SUM: 8E 1B 09 D5 35 B4 64 C0 :94

4D80 DD 66 01 DD 6E 00 FD 2A :B6
4D88 C0 50 FD 56 01 FD 5E 00 :BF
4D90 19 DD 74 01 DD 75 00 CB :88
4D98 7C CA D0 46 21 01 00 22 :A0
4DA0 B2 50 C3 D0 46 21 00 00 :FC
4DA8 22 B2 50 DD 2A BC 50 DD :14
4DB0 66 01 DD 6E 00 FD 2A C0 :99
4DB8 50 FD 56 01 FD 5E 00 B7 :B6
4DC0 ED 52 DD 74 01 DD 75 00 :E3
4DC8 CB 7C CA D0 46 21 01 00 :49
4DD0 22 B2 50 C3 D0 46 DD 2A :04
4DD8 C0 50 DD 66 01 DD 6E 00 :9F
4DE0 DD 2A BC 50 DD 74 01 DD :42
4DE8 75 00 C3 D0 46 DD 2A BC :11
4DF0 50 DD 66 01 DD 6E 00 DD :BC
4DF8 2A C0 50 DD 74 01 DD 75 :DE
-------------------------------
SUM: 22 F4 91 01 66 8C 9E 80 :B8

4E00 00 C3 D0 46 DD 2A BC 50 :EC
4E08 DD 66 01 DD 6E 00 FD 2A :B6
4E10 C0 50 FD 56 01 FD 5E 00 :BF
4E18 7C A2 67 7D A3 6F DD 74 :65
4E20 01 DD 75 00 C3 D0 46 DD :09
4E28 2A BC 50 DD 66 01 DD 6E :C5
4E30 00 FD 2A C0 50 FD 56 01 :8B
4E38 FD 5E 00 7C AA 67 7D AB :10
4E40 6F DD 74 01 DD 75 00 C3 :D6
4E48 D0 46 06 0A 11 EA 50 CD :3E
4E50 B0 4E CD E2 1F 0D 49 4E :70
4E58 50 55 54 20 44 45 43 49 :2E
4E60 2E 20 44 41 54 41 0D 00 :75
4E68 CD 4C 4F CD C7 1F C8 42 :25
4E70 FE 0D 28 0B FE 20 38 F0 :84
4E78 12 CD F4 1F 13 10 E9 AF :AD
-------------------------------
SUM: 8B 1B 6E 54 8F 0C BC ED :AC

4E80 12 CD EB 1F 11 EA 50 EB :1F
4E88 CD 0F 30 EB CD BE 4E DA :AA
4E90 75 50 3A CC 50 B7 B7 28 :B1
4E98 07 7C 2F 67 7D 2F 6F 23 :57
4EA0 22 CA 50 DD 2A BC 50 DD :2C
4EA8 74 01 DD 75 00 C3 D0 46 :A0
4EB0 F5 D5 C5 06 0B AF 12 13 :74
4EB8 10 FC C1 D1 F1 C9 21 00 :79
4EC0 00 AF 32 CC 50 1A B7 20 :EE
4EC8 02 37 C9 FE 2B 20 03 13 :61
4ED0 18 F3 FE 2D 20 08 3E 01 :9D
4ED8 32 CC 50 13 18 E7 CD FB :28
```

◆「7月号 p.182の新津より，お詫びとその後の活動についてのお知らせ」
私は9月号 p.182の中西さんのご指摘のようにOh！MZに対して不利益をもたらすような行為を行ったことを深く反省し，その代償として以下の活動をしたことをご報告するとともに，Oh！MZ関係者ならびに読者の方々に対し深くお詫び申し上げま

```
4EE0 4E D8 26 00 6F 13 1A B7 :9F
4EE8 C8 CD FB 4E D8 06 00 4F :0B
4EF0 C5 44 4D 29 29 09 29 C1 :9B
4EF8 09 18 EA D6 30 D8 FE 0A :F1
-------------------------------
SUM: 26 EA D8 BD 24 A8 1D 46 :D4

4F00 3F C9 06 0A 11 00 51 CD :47
4F08 B0 4E CD E2 1F 0D 49 4E :70
4F10 50 55 54 20 48 45 58 2E :2C
4F18 20 44 41 54 41 0D 00 CD :14
4F20 4C 4F CD C7 1F C8 42 FE :56
4F28 0D 28 0B FE 20 38 F0 12 :98
4F30 CD F4 1F 13 10 E9 AF 12 :AD
4F38 CD EB 1F 11 00 51 EB CD :F1
4F40 0F 30 EB CD B2 1F DA 93 :35
4F48 50 C3 92 4E CD D0 1F B7 :66
4F50 20 FA C3 CA 1F DD 2A BC :89
4F58 50 DD 66 01 DD 6E 00 CD :AC
4F60 68 4F CD EB 1F C3 D0 46 :67
4F68 01 00 80 B7 ED 42 3F 38 :DE
4F70 0B 09 11 F5 50 CD B0 4E :35
4F78 CD 8E 4F C9 11 F5 50 CD :96
-------------------------------
SUM: 62 B6 D1 8F F0 9A F0 71 :63

4F80 B0 4E 44 4D 21 00 80 B7 :E7
4F88 ED 42 CD B1 4F C9 D5 C5 :5F
4F90 CD DA 4F 3A D8 50 FE 01 :57
4F98 28 14 3E 07 91 47 CD F1 :17
4FA0 1F 10 FB 11 F5 50 EB CD :38
4FA8 0F 30 EB CD E5 1F C1 D1 :8D
```

```
4FB0 C9 D5 C5 CD DA 4F 3A D8 :6B
4FB8 50 FE 01 28 1A 3E 07 91 :67
4FC0 3D 47 CD F1 1F 10 FB 3E :AA
4FC8 2D CD F4 1F 11 F5 50 EB :4E
4FD0 CD 0F 30 EB CD E5 1F C1 :89
4FD8 D1 C9 ED 53 C6 50 AF 32 :D1
4FE0 D8 50 7C B5 28 21 0E 00 :B0
4FE8 11 10 27 CD 19 50 11 E8 :77
4FF0 03 CD 19 50 11 64 00 CD :7B
4FF8 19 50 11 0A 00 CD 19 50 :BA
-------------------------------
SUM: E6 FA F5 3C BC 38 5E 96 :F9

5000 11 01 00 CD 19 50 C9 CD :DE
5008 E2 1F 20 20 20 20 20 20 :C1
5010 30 0D 00 3E 01 32 D8 50 :D6
5018 C9 3E FF 3C B7 ED 52 30 :68
5020 FA 19 B7 20 03 B9 28 07 :D5
5028 0C C6 30 CD 31 50 C9 3E :57
5030 20 ED 5B C6 50 12 13 ED :90
5038 53 C6 50 C9 CD E2 1F 0D :0D
5040 58 22 00 DD 2A BC 50 DD :6A
5048 66 01 DD 6E 00 CD BE 1F :5C
5050 CD E2 1F 22 0D 00 C3 D0 :90
5058 46 CD C4 1F CD E2 1F 0D :D1
5060 4D 45 4D 4F 52 59 20 4F :48
5068 56 45 52 20 46 4C 4F 57 :45
5070 0D 00 C3 C8 42 CD C4 1F :8A
5078 CD E2 1F 0D 4E 4F 54 20 :EC
-------------------------------
SUM: B3 3B F2 B3 6E B8 AD 6A :D0
```

```
5080 44 45 43 49 4D 41 4C 20 :0F
5088 44 41 54 41 20 21 0D 00 :68
5090 C3 4A 4E CD C4 1F CD E2 :BA
5098 1F 0D 4E 4F 54 20 48 45 :CA
50A0 58 2E 20 44 41 54 41 20 :E0
50A8 21 0D 00 C3 02 4F 00 00 :42
50B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50C0 00 00 00 00 FF BF 00 00 :BE
50C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50E8 FF BF 00 00 00 00 00 00 :BE
50F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
50F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------
SUM: E2 D7 53 AD C7 03 AF 67 :99

5100 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5108 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5110 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5118 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5120 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5128 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5130 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5138 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5140 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```

リスト2-A　エディタ部ソースリスト

```
0000                    1 ;**************************************
0000                    2 ;*                                    *
0000                    3 ;*  Z80 TEXT EDITOR    FOR S-OS MACE  *
0000                    4 ;*                                    *
0000                    5 ;**************************************
0000                    6
0000                    7       OFFSET $D000-$3000
3000                    8       START  $3000
3000                    9
3000 C3 64 30           10 ECOLD   JP  ECOLD'
3003 C3 A2 30           11 @EHOT   JP  EHOT
3006 C3 6F 34           12 @#MODE  JP  #MODE
3009 C3 E1 34           13 @?LINE  JP  ?LINE
300C C3 D2 35           14 @DECPRT JP  DECPRT
300F C3 0D 36           15 @SPCUT  JP  SPCUT
3012 C3 6F 36           16 @GETL   JP  GETL
3015 00 00 00           17         DS  3
3018                    18
3018                    19 ;-----  EQU SECTION  -----
3018                    20 #LTNL   EQU $1FEB
3018                    21 #PRINT  EQU $1FF4
3018                    22 #LPRNT  EQU $1FDC
3018                    23 #MSG    EQU $1FEB
3018                    24 #MSX    EQU $1FE5
3018                    25 #GETL   EQU $1FD3
3018                    26 #GETKY  EQU $1FD0
3018                    27 #1NKEY  EQU $1FCA
3018                    28 #PRNTS  EQU $1FF1
3018                    29 #BELL   EQU $1FC4
3018                    30 #ASC    EQU $1FBB
3018                    31 #PRTHL  EQU $1FBE
3018                    32 #PRTHX  EQU $1FC1
3018                    33 #TAB    EQU $1FDF
3018                    34 #HLHEX  EQU $1FB2
3018                    35 #2HEX   EQU $1FB5
3018                    36 #HEX    EQU $1FB8
3018                    37 #MPRNT  EQU $1FE2
3018                    38 #RDI    EQU $1FA9
3018                    39 #RDD    EQU $1FA6
3018                    40 #WRI    EQU $1FAF
3018                    41 #WRD    EQU $1FAC
3018                    42 #FILE   EQU $1FA3
3018                    43 #FSAME  EQU $1FA0
3018                    44 #FPRNT  EQU $1F9D
3018                    45 #LPTON  EQU $1FD9
3018                    46 #LPTOF  EQU $1FD6
3018                    47 #PAUSE  EQU $1FC7
3018                    48 #BRKEY  EQU $1FCD
3018                    49 #POKE   EQU $1F9A
3018                    50 #PEEK   EQU $1F94
3018                    51 #MON    EQU $1F8E
3018                    52 #COLD   EQU $1FFA
3018                    53
3018                    54 ;---  S-OS WORK AREA  ---
3018                    55 #DVSW   EQU $1F7D
3018                    56 #LPSW   EQU $1F7C
3018                    57 #PRCNT  EQU $1F7A
3018                    58 #XYADR  EQU $1F78
3018                    59 #KBFAD  EQU $1F76
3018                    60 #IBFAD  EQU $1F74
```

```
3018                    61 #SIZE   EQU $1F72
3018                    62 #DTADR  EQU $1F70
3018                    63 #EXADR  EQU $1F6E
3018                    64 #STKAD  EQU $1F6C
3018                    65
3018                    66 ;---  EDITOR WORK AREA  ---
3018                    67 BUFF    EQU $3780
3018                    68 ACOLD   EQU $3800
3018                    69 TXTAREA EQU $5200  ;???
3018                    70 TEXTMAX EQU $A000  ;???
3018                    71 OBJAREA EQU $A000  ;???
3018                    72
3018 00                 73 PASS    DS 1
3019 00                 74 INDX    DS 1
301A 00                 75 ERRWK   DS 1
301B 00                 76 CRTSW   DS 1
301C 00                 77 EDIT?   DS 1
301D 00                 78 LINECNT DS 1
301E 00 00              79 PAGE    DS 2
3020 00 00              80 WORK2   DS 2
3022 00                 81 STCNT   DS 1
3023 00 00              82 RSVCNT  DS 2
3025 00 00              83 OBJRSV  DS 2
3027 00 A0              84 OBJFRM  DW OBJAREA
3029 00 A0              85 OBJST   DW OBJAREA
302B 00 A0              86 OBJST'  DW OBJAREA
302D 00 A0              87 OBJEN   DW OBJAREA
302F 00 00              88 OBJEXEC DS 2
3031 00 00              89 OBJCNT  DS 2
3033 00 00              90 LABFRM  DW 0
3035 00 00              91 LABPNT  DS 2
3037 00 00              92 SEAWK1  DS 2
3039 00 00              93 SEAWK2  DS 2
303B 00 00              94 OFDATA  DS 2
303D 00 52              95 TEXTST  DW TXTAREA
303F 00 52              96 TEXTPNT DW TXTAREA
3041 00 52              97 TEXTEN  DW TXTAREA
3043 00 52              98 TEXTPNT' DW TXTAREA
3045 01 00              99 LINENO  DW $0001
3047 00 52             100 LINEAD  DW TXTAREA
3049 3B                101 REDATA  DB ";"
304A                   102 ENDCNT  EQU 2
304A 00 00             103 INWK1   DS 2
304C 00 00             104 INWK2   DS 2
304E 00 00             105 INWK3   DS 2
3050 00 00             106 DEWK1   DS 2
3052 00 00             107 DEWK2   DS 2
3054 00 00             108 EXWK1   DS 2
3056 00 00             109 EXWK2   DS 2
3058 00 00             110 LINEWK  DS 2
305A 00                111 ADWK    DS 1
305B 00 00             112 ADWK1   DS 2
305D 00                113 REMWK   DS 1
305E 00 00             114 SPWK    DS 2
3060 00 00             115 SPBUFF  DS 2
3062 00 00             116 LIMIT   DS 2
3064                   117
3064                   118 ;-----  MAIN SECTION -----
3064                   119 ECOLD'
3064 21 00 A0          120       LD HL,TEXTMAX
```

祝：ダンナ，ダンナ。

中川：ナンダ，ナンダ。

I：ねえねえ，今度一緒に情報処理試験を受けよーよ。

N：えっ，情報処理試験？

I：編集室に出入りしている役得で，毎月『月刊情報処理試験』（580円）をもらってるんだから，ムダにしちゃいけませんよ。

N：それで何種を受けるの？

I：情報処理試験には2種，1種，特種とあるけれど，ここは一発一気に1種といきませんか。

N：でも，1種はCAP-Xとかいう言語が必修になってるそうじゃないですか。

I：そう，そこで[ctrl]が有効なんだよ。

N：あっそうか。[ctrl]を使って勉強すれば完璧だね。

I：よし，それじゃさっそく打ち込むことにしよう。

N：だけど，試験は10月20日だから，あと1カ月しかないよ。

I：何を言ってるんだ。あと1年1カ月もあるじゃないか……。

す。以下活動内容

1．書店でのOh！MZの売り込み→売り上げ4冊増

2．FM・PCユーザーのMZへの勧誘→約1名がMZへ乗り換え

新津　研一（15）長野県

```
3067 22 62 30            121       LD (LIMIT),HL
306A AF                  122       XOR A
306B 32 7C 1F            123       LD (#LPSW),A
306E CD E2 1F            124       CALL #MPRNT
3071 0C                  125       DB $0C
3072 2A 2A 2A 2A 2A 20 20  126     DM "*****  Z80 TEXT EDITOR  FOR S-OS  ***
**"
3079 5A 38 30 20 54 45 58
3080 54 20 45 44 49 54 4F
3087 52 20 20 46 4F 52 20
308E 53 2D 4F 53 20 20 2A
3095 2A 2A 2A 2A
3099 0D 0D 00            127       DB $0D : $0D : 00
309C CD 52 31            128       CALL NEW
309F CD 66 35            129       CALL CKEND
30A2                     130 EHOT
30A2 ED 7B 6C 1F         131       LD SP,(#STKAD)
30A6 CD EB 1F            132       CALL #LTNL
30A9 CD E2 1F            133       CALL #MPRNT
30AC 45 3E               134       DM "E>"
30AE 00                  135       DB 0
30AF                     136 HOT1
30AF 11 00 37            137       LD DE,BUFF
30B2 CD 6F 36            138       CALL GETL
30B5 CD BA 30            139       CALL COMM
30B8 18 E8               140       JR   EHOT
30BA                     141
30BA                     142 COMM
30BA EB                  143       EX DE,HL
30BB CD 0D 36            144       CALL SPCUT
30BE CD 5E 35            145       CALL EKAZU
30C1 D2 AF 34            146       JP NC,EDIT1
30C4 CD 14 36            147       CALL SPSEA
30C7 45 3E               148       DM "E>"
30C9 00                  149       DB 0
30CA D8                  150       RET C
30CB                     151 COMM1
30CB CD 0D 36            152       CALL SPCUT
30CE 7E                  153       LD A,(HL)
30CF 23                  154       INC HL
30D0 FE 0D               155       CP $0D
30D2 C8                  156       RET Z
30D3 11 CB 30            157       LD DE,COMM1
30D6 D5                  158       PUSH DE
30D7 FE 21               159       CP "!"
30D9 CA 00 30            160       JP Z,ECOLD
30DC FE 26 CA 52 31      161       IF A="&" JP  NEW
30E1 FE 23 CA 6F 34      162       IF A="#" JP  #MODE
30E6 FE 41 CA 00 30      163       IF A="A" JP  ACOLD
30EB FE 42 CA 6D 31      164       IF A="B" JP  POSTRT
30F0 FE 43 CA 2E 33      165       IF A="C" JP  CHANGE
30F5 FE 44 CA 34 32      166       IF A="D" JP  DELE
30FA FE 45 CA 7C 31      167       IF A="E" JP  POEND
30FF FE 46 CA CB 32      168       IF A="F" JP  ESEARCH
3104 FE 48 CA C9 33      169       IF A="H" JP  COPY
3109 FE 49 CA FA 31      170       IF A="I" JP  INST
310E FE 4C CA 8A 36      171       IF A="L" JP  LOAD
3113 FE 4D CA A7 31      172       IF A="M" JP  ?TXAREA
3118 FE 4E CA 82 31      173       IF A="N" JP  ?POINT
311D FE 50 CA BC 31      174       IF A="P" JP  POINT
3122 FE 52 CA EE 31      175       IF A="R" JP  RENEW
3127 FE 53 CA 0B 37      176       IF A="S" JP  SAVE
312C FE 54 CA 9C 32      177       IF A="T" JP  LIST
3131 FE 58 CA 8E 31      178       IF A="X" JP  XXPONT
3136 FE 5A CA 74 32      179       IF A="Z" JP  ZDELE
313B FE 2B CA C5 31      180       IF A="+" JP  POPLUS
3140 FE 2D CA D6 31      181       IF A="-" JP  POMINS
3145 FE 2A CA 8E 1F      182       IF A="*" JP  #MON
314A FE 24 CA FA 1F      183       IF A="$" JP  #COLD
314F C3 A2 30            184       JP  EHOT
3152                     185
3152                     186 NEW
3152 E5                  187       PUSH HL
3153 2A 3D 30            188       LD HL,(TEXTST)
3156 22 47 30            189       LD (LINEAD),HL
3159 7E                  190       LD A,(HL)
315A B7                  191       OR A
315B 28 03               192       JR Z,NEW1
315D 32 49 30            193       LD (REDATA),A
3160                     194 NEW1
3160 36 00               195       LD (HL),0
3162 22 41 30            196       LD (TEXTEN),HL
3165 21 01 00            197       LD HL,1
3168 22 45 30            198       LD (LINENO),HL
316B E1                  199       POP HL
316C C9                  200       RET
316D                     201
316D                     202 POSTRT
316D E5                  203       PUSH HL
316E 2A 3D 30            204       LD HL,(TEXTST)
3171 22 47 30            205       LD (LINEAD),HL
3174 21 01 00            206       LD HL,1
3177 22 45 30            207       LD (LINENO),HL
317A E1                  208       POP HL
317B C9                  209       RET
317C                     210
317C                     211 POEND
317C 11 FF FF            212       LD DE,$FFFF
317F C3 96 35            213       JP BINCK1
3182                     214
3182                     215 ?POINT
3182 E5                  216       PUSH HL
3183 2A 45 30            217       LD HL,(LINENO)
3186 CD D2 35            218       CALL DECPRT
3189 CD EB 1F            219       CALL #LTNL
318C E1                  220       POP HL
318D C9                  221       RET
318E                     222
318E                     223 XXPONT
318E EB                  224       EX DE,HL
318F CD B2 1F            225       CALL #HLHEX
3192 D8                  226       RET C
3193 22 3D 30            227       LD (TEXTST),HL
3196 22 47 30            228       LD (LINEAD),HL
3199 21 01 00            229       LD HL,1
319C 22 45 30            230       LD (LINENO),HL
319F EB                  231       EX DE,HL
31A0 23                  232       INC HL
31A1 23                  233       INC HL
31A2 23                  234       INC HL
31A3 23                  235       INC HL
31A4 C3 66 35            236       JP CKEND
31A7                     237
31A7                     238 ?TXAREA
31A7 E5                  239       PUSH HL
31A8 2A 3D 30            240       LD HL,(TEXTST)
31AB CD BE 1F            241       CALL #PRTHL
31AE CD F1 1F            242       CALL #PRNTS
31B1 2A 41 30            243       LD HL,(TEXTEN)
31B4 CD BE 1F            244       CALL #PRTHL
31B7 CD EB 1F            245       CALL #LTNL
31BA E1                  246       POP  HL
31BB C9                  247       RET
31BC                     248
31BC                     249 POINT
31BC CD 5E 35            250       CALL EKAZU
31BF DA 56 36            251       JP C,EERR
31C2 C3 93 35            252       JP BINCK
31C5                     253
31C5                     254 POPLUS
31C5 CD 5E 35            255       CALL EKAZU
31C8 D8                  256       RET C
31C9 CD 73 35            257       CALL BIN
31CC E5                  258       PUSH HL
31CD 2A 45 30            259       LD HL,(LINENO)
31D0 19                  260       ADD HL,DE
31D1 EB                  261       EX DE,HL
31D2 E1                  262       POP HL
31D3 C3 96 35            263       JP BINCK1
31D6                     264
31D6                     265 POMINS
31D6 CD 5E 35            266       CALL EKAZU
31D9 D8                  267       RET C
31DA CD 73 35            268       CALL BIN
31DD E5                  269       PUSH HL
31DE 2A 45 30            270       LD HL,(LINENO)
31E1 B7 ED 52            271       SUB HL,DE
31E4 30 03               272       JR NC,POMINS1
31E6 21 01 00            273       LD HL,1
31E9                     274 POMINS1
31E9 EB                  275       EX DE,HL
31EA E1                  276       POP HL
31EB C3 96 35            277       JP BINCK1
31EE                     278
31EE                     279 RENEW
31EE E5                  280       PUSH HL
31EF 3A 49 30            281       LD A,(REDATA)
31F2 2A 3D 30            282       LD HL,(TEXTST)
31F5 77                  283       LD (HL),A
31F6 E1                  284       POP HL
31F7 C3 66 35            285       JP CKEND
31FA                     286
31FA                     287 INST
31FA CD 5E 35            288       CALL EKAZU
31FD D4 93 35            289       CALL NC,BINCK
3200                     290 INST1
3200 11 00 37            291       LD DE,BUFF
3203 CD 6F 36            292       CALL GETL
3206 1A                  293       LD A,(DE)
3207 FE 1B               294       CP $1B
3209 CA 56 36            295       JP Z,EERR
320C ED 53 4A 30         296       LD (INWK1),DE
3210 E5                  297       PUSH HL
3211 EB                  298       EX DE,HL
3212 CD C2 35            299       CALL SIZE
3215 22 4C 30            300       LD (INWK2),HL
3218 2A 47 30            301       LD HL,(LINEAD)
321B 22 4E 30            302       LD (INWK3),HL
321E CD FA 34            303       CALL ?INST
3221 2A 47 30            304       LD HL,(LINEAD)
3224 CD C2 35            305       CALL SIZE
3227 22 47 30            306       LD (LINEAD),HL
322A 2A 45 30            307       LD HL,(LINENO)
322D 23                  308       INC HL
322E 22 45 30            309       LD (LINENO),HL
3231 E1                  310       POP HL
3232 18 CC               311       JR INST1
3234                     312
3234                     313 DELE
3234 CD 5E 35            314       CALL EKAZU
3237 DA 56 36            315       JP C,EERR
323A CD 93 35            316       CALL BINCK
323D E5                  317       PUSH HL
323E 2A 47 30            318       LD HL,(LINEAD)
3241 22 50 30            319       LD (DEWK1),HL
3244 CD C2 35            320       CALL SIZE
3247 22 52 30            321       LD (DEWK2),HL
324A E1                  322       POP HL
324B 3E 0D               323       LD A,$0D
324D BE                  324       CP (HL)
324E CA 32 35            325       JP Z,?DELE
3251 23                  326       INC HL
3252 CD 5E 35            327       CALL EKAZU
3255 DA 56 36            328       JP C,EERR
3258 CD 73 35            329       CALL BIN
325B 13                  330       INC DE
325C E5                  331       PUSH HL
325D CD B0 35            332       CALL SEATOP
3260 22 52 30            333       LD (DEWK2),HL
3263 ED 5B 50 30         334       LD DE,(DEWK1)
3267 B7 ED 52            335       SUB HL,DE
326A CA 56 36            336       JP Z,EERR
326D DA 56 36            337       JP C,EERR
3270 E1                  338       POP HL
3271 C3 32 35            339       JP ?DELE
3274                     340
3274                     341 ZDELE
3274 E5                  342       PUSH HL
3275 2A 47 30            343       LD HL,(LINEAD)
3278 22 50 30            344       LD (DEWK1),HL
327B CD C2 35            345       CALL SIZE
327E 22 52 30            346       LD (DEWK2),HL
3281 E1                  347       POP HL
3282 CD 5E 35            348       CALL EKAZU
3285 DA 32 35            349       JP C,?DELE
3288 CD 73 35            350       CALL BIN
328B E5                  351       PUSH HL
328C 2A 45 30            352       LD HL,(LINENO)
328F 19                  353       ADD HL,DE
3290 EB                  354       EX DE,HL
3291 CD B0 35            355       CALL SEATOP
3294 22 52 30            356       LD (DEWK2),HL
3297 CD 32 35            357       CALL ?DELE
329A E1                  358       POP HL
329B C9                  359       RET
329C                     360
329C                     361 LIST
329C CD 0D 36            362       CALL SPCUT
329F CD 5E 35            363       CALL EKAZU
32A2 D4 93 35            364       CALL NC,BINCK
32A5 E5                  365       PUSH HL
32A6 CD AB 32            366       CALL LIST100
32A9 E1                  367       POP HL
32AA C9                  368       RET
32AB                     369
32AB                     370 LIST100
32AB 2A 47 30            371       LD HL,(LINEAD)
32AE                     372 LIST150
32AE 7E                  373       LD A,(HL)
32AF B7 C8               374       IF A=0 RET
32B1 CD E1 34            375       CALL ?LINE
32B4 CD C7 1F            376       CALL #PAUSE
32B7 A2 30               377       DW   EHOT
32B9 2A 45 30            378       LD HL,(LINENO)
32BC 23                  379       INC HL
32BD 22 45 30            380       LD (LINENO),HL
32C0 2A 47 30            381       LD HL,(LINEAD)
32C3 CD C2 35            382       CALL SIZE
32C6 22 47 30            383       LD (LINEAD),HL
32C9 18 E3               384       JR LIST150
32CB                     385
32CB                     386 ESEARCH
32CB 7E                  387       LD A,(HL)
32CC FE 0D               388       CP $0D
32CE C8                  389       RET Z
32CF 4F                  390       LD C,A
32D0 11 7F 37            391       LD DE,BUFF-1
32D3                     392 ESEARCH1
32D3 13                  393       INC DE
32D4 23                  394       INC HL
32D5 7E                  395       LD A,(HL)
32D6 12                  396       LD (DE),A
32D7 FE 0D               397       CP $0D
32D9 28 06               398       JR Z,ESEA02
32DB B9                  399       CP C
32DC 20 F5               400       JR NZ,ESEARCH1
32DE 3E 0D               401       LD A,$0D
32E0 12                  402       LD (DE),A
32E1                     403 ESEA02
```

▶あのぉ～9月号のゲームハイテク道場の右下の写真(p.124)ひっくりかえってるなあ。
八木　孝之 (14) 大坂府

```
32E1 E5                    404       PUSH HL
32E2 CD E7 32              405       CALL ESEARCH100
32E5 E1                    406       POP HL
32E6 C9                    407       RET
32E7                       408
32E7                       409 ESEARCH100  ;-- SEARCH LOOP --
32E7 2A 47 30              410       LD HL,(LINEAD)
32EA                       411 ESEARCH150
32EA 7E                    412       LD A,(HL)
32EB B7 CB                 413       IF A=0 RET
32ED CD 0A 33              414       CALL LINESEA
32F0 D4 E1 34              415       CALL NC,?LINE
32F3 CD C7 1F              416       CALL #PAUSE
32F6 A2 30                 417       DW   EHOT
32F8 2A 45 30              418       LD HL,(LINENO)
32FB 23                    419       INC HL
32FC 22 45 30              420       LD (LINENO),HL
32FF 2A 47 30 CD C2 35     421       LD HL,(LINEAD)  CALL SIZE
3305 22 47 30              422       LD (LINEAD),HL
3308 18 E0                 423       JR ESEARCH150
330A                       424
330A                       425 LINESEA  ;--  LINE SEARCH  --
330A 2A 47 30              426       LD HL,(LINEAD)
330D                       427 LISA09
330D 11 80 37              428       LD DE,BUFF
3310 22 58 30              429       LD (LINEWK),HL
3313                       430 LISA10
3313 1A                    431       LD A,(DE)
3314 FE 0D                 432       CP #0D
3316 20 02 B7 C9           433       IF Z THEN OR A RET
331A BE 20 04              434       IF A<>(HL) JR LISA12
331D 13                    435       INC DE
331E 23                    436       INC HL
331F 18 F2                 437       JR LISA10
3321                       438
3321                       439 LISA12
3321 3E 0D                 440       LD A,#0D
3323 BE 20 02 37 C9        441       IF A=(HL) THEN SCF RET
3328 2A 58 30              442       LD HL,(LINEWK)
332B 23                    443       INC HL
332C 18 DF                 444       JR LISA09
332E                       445
332E                       446 CHANGE
332E 7E                    447       LD A,(HL)
332F FE 0D                 448       CP #0D
3331 CA 56 36              449       JP Z,EERR
3334 4F                    450       LD C,A
3335 11 7F 37              451       LD DE,BUFF-1
3338                       452 CHANGE1
3338 13                    453       INC DE
3339 23                    454       INC HL
333A 7E                    455       LD A,(HL)
333B 12                    456       LD (DE),A
333C FE 0D CA 56 36        457       IF A=#0D JP EERR
3341 B9 20 F4              458       IF A<>C JR CHANGE1
3344 3E 0D                 459       LD A,#0D
3346 12                    460       LD (DE),A
3347 11 BF 37              461       LD DE,BUFF+$40-1
334A                       462 CHANGE2
334A 13                    463       INC DE
334B 23                    464       INC HL
334C 7E                    465       LD A,(HL)
334D 12                    466       LD (DE),A
334E FE 0D                 467       CP #0D
3350 28 06                 468       JR Z,CHAN10
3352 B9                    469       CP C
3353 20 F5                 470       JR NZ,CHANGE2
3355 3E 0D                 471       LD A,#0D
3357 12                    472       LD (DE),A
3358                       473 CHAN10
3358 E5                    474       PUSH HL
3359 21 80 37              475       LD HL,BUFF
335C CD C2 35              476       CALL SIZE
335F 0B                    477       DEC BC
3360 78 B1 CA 56 36        478       IF BC=0 JP EERR
3365 ED 43 54 30           479       LD (EXWK1),BC
3369 21 C0 37              480       LD HL,BUFF+$40
336C 22 4A 30              481       LD (INWK1),HL
336F CD C2 35              482       CALL SIZE
3372 0B                    483       DEC BC
3373 78 B1 CA 56 36        484       IF BC=0 JP EERR
3378 ED 43 56 30           485       LD (EXWK2),BC
337C 2B                    486       DEC HL
337D 22 4C 30              487       LD (INWK2),HL
3380 CD 85 33              488       CALL CHANGE100
3383 E1                    489       POP HL
3384 C9                    490       RET
3385                       491
3385                       492 CHANGE100  ;-- CHANGE LOOP  --
3385 2A 47 30              493       LD HL,(LINEAD)
3388                       494 CHANGE150
3388 7E                    495       LD A,(HL)
3389 B7 C8                 496       IF A=0 RET
338B CD 0A 33              497       CALL LINESEA
338E 38 27                 498       JR C,CHANGE160
3390                       499 CHANGE155
3390 2A 58 30              500       LD HL,(LINEWK)
3393 22 50 30              501       LD (DEWK1),HL
3396 22 4E 30              502       LD (INWK3),HL
3399 ED 5B 54 30           503       LD DE,(EXWK1)
339D 19                    504       ADD HL,DE
339E 22 52 30              505       LD (DEWK2),HL
33A1 CD 32 35              506       CALL ?DELE
33A4 CD FA 34              507       CALL ?INST
33A7 2A 58 30              508       LD HL,(LINEWK)
33AA ED 5B 56 30           509       LD DE,(EXWK2)
33AE 19                    510       ADD HL,DE
33AF CD 0D 33              511       CALL LISA09
33B2 30 DC                 512       JR NC,CHANGE155
33B4 CD E1 34              513       CALL ?LINE
33B7                       514 CHANGE160
33B7 2A 45 30              515       LD HL,(LINENO)
33BA 23                    516       INC HL
33BB 22 45 30              517       LD (LINENO),HL
33BE 2A 47 30              518       LD HL,(LINEAD)
33C1 CD C2 35              519       CALL SIZE
33C4 22 47 30              520       LD (LINEAD),HL
33C7 18 BF                 521       JR CHANGE150
33C9                       522
33C9                       523 COPY
33C9 CD E2 1F              524       CALL #MPRNT
33CC 46 52 4F 4D 3A 00     525       DM "FROM:"  DB 0
33D2 CD 4F 34              526       CALL LIMP
33D5 CD B0 35              527       CALL SEATOP
33D8 22 4A 30              528       LD (INWK1),HL
33DB CD E2 1F              529       CALL #MPRNT
33DE 20 54 4F 20 3A 00     530       DM " TO :"  DB 0
33E4 CD 4F 34              531       CALL LIMP
33E7 CD B0 35              532       CALL SEATOP
33EA CD C2 35              533       CALL SIZE
33ED 22 4C 30              534       LD (INWK2),HL
33F0 CD E2 1F              535       CALL #MPRNT
33F3 54 4F 50 20 3A 00     536       DM "TOP :"  DB 0
33F9 CD 4F 34              537       CALL LIMP
33FC CD 96 35              538       CALL BINCK1
33FF 2A 47 30              539       LD HL,(LINEAD)
3402 22 4E 30              540       LD (INWK3),HL
3405 2A 4C 30              541       LD HL,(INWK2)
3408 ED 5B 4A 30           542       LD DE,(INWK1)
340C B7 ED 52              543       SUB HL,DE
340F DA 56 36              544       JP C,EERR
3412 CA 56 36              545       JP Z,EERR
3415 44 4D                 546       LD BC,HL
3417 2A 4E 30              547       LD HL,(INWK3)
341A B7 ED 52              548       SUB HL,DE
341D 30 1F                 549       JR NC,COPY100
341F 19                    550       ADD HL,DE
3420 ED 5B 4C 30           551       LD DE,(INWK2)
3424 B7 ED 52              552       SUB HL,DE
3427 D2 56 36              553       JP NC,EERR
342A 2A 4A 30              554       LD HL,(INWK1)
342D 09                    555       ADD HL,BC
342E 22 4A 30              556       LD (INWK1),HL
3431 2A 4C 30              557       LD HL,(INWK2)
3434 09                    558       ADD HL,BC
3435 22 4C 30              559       LD (INWK2),HL
3438 CD FA 34              560       CALL ?INST
343B C3 A2 30              561       JP   EHOT
343E                       562
343E                       563 COPY100
343E 19                    564       ADD HL,DE
343F ED 5B 4C 30           565       LD DE,(INWK2)
3443 B7 ED 52              566       SUB HL,DE
3446 DA 56 36              567       JP C,EERR
3449 CD FA 34              568       CALL ?INST
344C C3 A2 30              569       JP   EHOT
344F                       570
344F                       571 LIMP
344F 11 80 37              572       LD DE,BUFF
3452 CD 6F 36              573       CALL GETL
3455 1A                    574       LD A,(DE)
3456 FE 1B                 575       CP $1B
3458 CA 56 36              576       JP Z,EERR
345B FE 0D                 577       CP #0D
345D CA 56 36              578       JP Z,EERR
3460 13                    579       INC DE
3461 13                    580       INC DE
3462 13                    581       INC DE
3463 13                    582       INC DE
3464 13                    583       INC DE
3465 EB                    584       EX DE,HL
3466 CD 5E 35              585       CALL EKAZU
3469 DA 56 36              586       JP C,EERR
346C C3 73 35              587       JP BIN
346F                       588
346F                       589 #MODE
346F 3A 7C 1F              590       LD A,(#LPSW)
3472 B7 28 02 3E FF        591       IF A<>0 THEN LD A,$FF
3477 3C B7                 592       INC A  OR A
3479 32 7C 1F              593       LD (#LPSW),A
347C 28 10                 594       JR Z,#MODE1
347E CD E2 1F              595       CALL #MPRNT
3481 50 52 49 4E 54 45 52  596       DM "PRINTER ON"
3488 20 4F 4E
348B 0D 00                 597       DB #0D : 00
348D C9                    598       RET
348E                       599
348E                       600 #MODE1
348E CD E2 1F              601       CALL #MPRNT
3491 50 52 49 4E 54 45 52  602       DM "PRINTER OFF"
3498 20 4F 46 46
349C 0D 00                 603       DB #0D : 00
349E C9                    604       RET
349F                       605
349F                       606 ;-----  SUB ROUTINES  -----
349F                       607 EDIT
349F 3E 06                 608       LD A,6
34A1 32 78 1F              609       LD (#XYADR),A
34A4 11 80 37              610       LD DE,BUFF
34A7 CD 6F 36              611       CALL GETL
34AA 1A                    612       LD A,(DE)
34AB FE 1B                 613       CP $1B
34AD C8                    614       RET Z
34AE EB                    615       EX DE,HL
34AF                       616 EDIT1
34AF CD 0D 36              617       CALL SPCUT
34B2 CD 5E 35              618       CALL EKAZU
34B5 D8                    619       RET C
34B6 CD 93 35              620       CALL BINCK
34B9 E5                    621       PUSH HL
34BA 2A 47 30              622       LD HL,(LINEAD)
34BD 22 4E 30              623       LD (INWK3),HL
34C0 22 50 30              624       LD (DEWK1),HL
34C3 CD C2 35              625       CALL SIZE
34C6 22 52 30              626       LD (DEWK2),HL
34C9 CD 32 35              627       CALL ?DELE
34CC E1                    628       POP HL
34CD 7E                    629       LD A,(HL)
34CE FE 20 20 01 23        630       IF A=" " THEN INC HL
34D3 22 4A 30              631       LD (INWK1),HL
34D6 CD C2 35              632       CALL SIZE
34D9 22 4C 30              633       LD (INWK2),HL
34DC CD FA 34              634       CALL ?INST
34DF 18 BE                 635       JR EDIT
34E1                       636
34E1                       637 ?LINE
34E1 E5                    638       PUSH HL
34E2 CD F1 1F              639       CALL #PRNTS
34E5 2A 45 30              640       LD HL,(LINENO)
34E8 CD D2 35              641       CALL DECPRT
34EB CD F1 1F              642       CALL #PRNTS
34EE ED 5B 47 30           643       LD DE,(LINEAD)
34F2 CD E8 1F              644       CALL #MSG
34F5 CD EB 1F              645       CALL #LTNL
34F8 E1                    646       POP HL
34F9 C9                    647       RET
34FA                       648
34FA                       649 ?INST
34FA E5                    650       PUSH HL
34FB 2A 4C 30              651       LD HL,(INWK2)
34FE ED 5B 4A 30           652       LD DE,(INWK1)
3502 D5                    653       PUSH DE
3503 B7 ED 52              654       SUB HL,DE
3506 E5                    655       PUSH HL
3507 EB                    656       EX DE,HL
3508 2A 41 30              657       LD HL,(TEXTEN)
350B E5                    658       PUSH HL
350C 19                    659       ADD HL,DE
350D 3A 63 30 3D           660       LD A,(LIMIT+1) DEC A
3511 BC DA 5C 36           661       IF A<H JP MEMOVR
3515 22 41 30              662       LD (TEXTEN),HL
3518 EB                    663       EX DE,HL
3519 E1                    664       POP HL
351A E5                    665       PUSH HL
351B ED 4B 4E 30           666       LD BC,(INWK3)
351F B7 ED 42              667       SUB HL,BC
3522 44 4D                 668       LD BC,HL
3524 03                    669       INC BC
3525 E1                    670       POP HL
3526 ED B8                 671       LDDR
3528 C1                    672       POP BC
3529 E1                    673       POP HL
352A ED 5B 4E 30           674       LD DE,(INWK3)
352E ED B0                 675       LDIR
3530 E1                    676       POP HL
3531 C9                    677       RET
3532                       678
3532                       679 ?DELE
3532 E5                    680       PUSH HL
3533 2A 52 30              681       LD HL,(DEWK2)
3536 ED 5B 50 30           682       LD DE,(DEWK1)
353A B7 ED 52              683       SUB HL,DE
353D EB                    684       EX DE,HL
353E 2A 41 30              685       LD HL,(TEXTEN)
3541 E5                    686       PUSH HL
3542 B7 ED 52              687       SUB HL,DE
3545 22 41 30              688       LD (TEXTEN),HL
3548 E1                    689       POP HL
```

▶ 今年の高校野球はPL学園が優勝した。しかしオレさまは野球狂でPLに勝ったゾ。
どうだ，まいったかPL学園。　　岡留　幸博（14）愛知県

```
3549 ED 5B 52 30          690         LD DE,(DEWK2)
354D B7 ED 52             691         SUB HL,DE
3550 44 4D                692         LD BC,HL
3552 03                   693         INC BC
3553 ED 5B 50 30          694         LD DE,(DEWK1)
3557 2A 52 30             695         LD HL,(DEWK2)
355A ED B0                696         LDIR
355C E1                   697         POP HL
355D C9                   698         RET
355E                      699
355E                      700 EKAZU
355E 7E                   701         LD A,(HL)
355F D6 30                702         SUB "0"
3561 D8                   703         RET C
3562 FE 0A                704         CP $0A
3564 3F                   705         CCF
3565 C9                   706         RET
3566                      707
3566                      708 CKEND
3566 E5                   709         PUSH HL
3567 ED 5B 62 30          710         LD DE,(LIMIT)
356B CD B0 35             711         CALL  SEATOP
356E 22 41 30             712         LD (TEXTEN),HL
3571 E1                   713         POP HL
3572 C9                   714         RET
3573                      715
3573                      716 BIN
3573 11 00 00             717         LD DE,0
3576                      718 BIN1
3576 CD 5E 35             719         CALL EKAZU
3579 38 11                720         JR C,BIN2
357B E5                   721         PUSH HL
357C EB                   722         EX DE,HL
357D 29                   723         ADD HL,HL
357E E5                   724         PUSH HL
357F 29                   725         ADD HL,HL
3580 29                   726         ADD HL,HL
3581 D1                   727         POP DE
3582 19                   728         ADD HL,DE
3583 16 00                729         LD D,0
3585 5F                   730         LD E,A
3586 19                   731         ADD HL,DE
3587 EB                   732         EX DE,HL
3588 E1                   733         POP HL
3589 23                   734         INC HL
358A 18 EA                735         JR BIN1
358C                      736
358C                      737 BIN2
358C 7A B3 C0             738         IF DE<>0 RET
358F 11 01 00             739         LD DE,1
3592 C9                   740         RET
3593                      741
3593                      742 BINCK
3593 CD 73 35             743         CALL BIN
3596                      744 BINCK1
3596 E5                   745         PUSH HL
3597 ED 53 45 30          746         LD (LINENO),DE
359B CD B0 35             747         CALL SEATOP
359E 22 47 30             748         LD (LINEAD),HL
35A1 30 01 1B             749         IF CY THEN DEC DE
35A4 2A 45 30             750         LD HL,(LINENO)
35A7 B7 ED 52             751         SUB HL,DE
35AA 22 45 30             752         LD (LINENO),HL
35AD EB                   753         EX DE,HL
35AE E1                   754         POP HL
35AF C9                   755         RET
35B0                      756
35B0                      757 SEATOP
35B0 2A 3D 30             758         LD HL,(TEXTST)
35B3                      759 SEATOP1
35B3 AF                   760         XOR A
35B4 BE                   761         CP (HL)
35B5 28 09                762         JR Z,SEATO2
35B7                      763 SEATO1
35B7 1B                   764         DEC DE
35B8 7A B3 C8             765         IF DE=0 RET
35BB CD C2 35             766         CALL SIZE
35BE 20 F7                767         JR NZ,SEATO1
35C0                      768 SEATO2
35C0 37                   769         SCF
35C1 C9                   770         RET
35C2                      771
35C2                      772 SIZE
35C2 01 00 00             773         LD BC,0
35C5 7E                   774         LD A,(HL)
35C6 B7 C8                775         IF A=0 RET
35C8                      776 SIZEDO
35C8 7E                   777         LD A,(HL)
35C9 23                   778         INC HL
35CA 03                   779         INC BC
35CB FE 0D                780         CP $0D
35CD 20 F9                781         JR NZ,SIZEDO
35CF 7E                   782         LD A,(HL)
35D0 B7                   783         OR A
35D1 C9                   784         RET
35D2                      785
35D2                      786 DECPRT
35D2 D5                   787         PUSH DE
35D3 C5                   788         PUSH BC
35D4 0E 00                789         LD C,0
35D6 11 10 27             790         LD DE,10000
35D9 CD F7 35             791         CALL DIVLOP
35DC 11 E8 03             792         LD DE,1000
35DF CD F7 35             793         CALL DIVLOP
35E2 11 64 00             794         LD DE,100
35E5 CD F7 35             795         CALL DIVLOP
35E8 11 0A 00             796         LD DE,10
35EB CD F7 35             797         CALL DIVLOP
35EE 7D C6 30             798         LD A,L ADD A,"0"
35F1 CD F4 1F             799         CALL #PRINT
35F4 C1                   800         POP BC
35F5 D1                   801         POP DE
35F6 C9                   802         RET
35F7                      803
35F7                      804 DIVLOP
35F7 3E FF                805         LD A,$FF
35F9                      806 DIVLOP1
35F9 3C                   807         INC A
35FA B7 ED 52             808         SUB HL,DE
35FD 30 FA                809         JR NC,DIVLOP1
35FF 19                   810         ADD HL,DE
3600 B7 20 04             811         IF A<>0 JR DIVLO9
3603 B9 CA F1 1F          812         IF A=C  JP #PRNTS
3607                      813 DIVLO9
3607 0C                   814         INC C
3608 C6 30                815         ADD A,"0"
360A C3 F4 1F             816         JP #PRINT
360D                      817
360D                      818 SPCUT
360D 7E                   819         LD A,(HL)
360E FE 20                820         CP " "
3610 C0                   821         RET NZ
3611 23                   822         INC HL
3612 18 F9                823         JR SPCUT
3614                      824
3614                      825 SPSEA
3614 22 5E 30             826         LD (SPWK),HL
3617 D1                   827         POP DE
3618                      828 SPSE1
3618 1A                   829         LD A,(DE)
3619 13                   830         INC DE
361A B7                   831         OR A
361B 28 1B                832         JR Z,SPSE4
361D FE 0D                833         CP $0D
361F 28 06                834         JR Z,SPSE2
3621 BE                   835         CP (HL)
3622 20 16                836         JR NZ,SPSE5
3624 23                   837         INC HL
3625 18 F1                838         JR SPSE1
3627                      839
3627                      840 SPSE2
3627 7E                   841         LD A,(HL)
3628 FE 3A 28 0C          842         IF A=":" JR SPSE4
362C FE 20 28 08          843         IF A=" " JR SPSE4
3630 FE 0D 28 04          844         IF A=$0D JR SPSE4
3634                      845 SPSE3
3634 2A 5E 30             846         LD HL,(SPWK)
3637 37                   847         SCF
3638                      848 SPSE4
3638 D5                   849         PUSH DE
3639 C9                   850         RET
363A                      851
363A                      852 SPSE5
363A 1A                   853         LD A,(DE)
363B 13                   854         INC DE
363C B7                   855         OR A
363D 28 F5                856         JR Z,SPSE3
363F FE 0D                857         CP $0D
3641 28 F1                858         JR Z,SPSE3
3643 18 F5                859         JR   SPSE5
3645                      860
3645                      861 PRTBRK
3645 CD C4 1F             862         CALL #BELL
3648 CD E2 1F             863         CALL #MPRNT
364B 0D                   864         DB $0D
364C 42 52 45 41 4B       865         DM "BREAK"
3651 0D 00                866         DB $0D : 00
3653 C3 A2 30             867         JP EHOT
3656                      868
3656                      869 EERR
3656 CD C4 1F             870         CALL #BELL
3659 C3 A2 30             871         JP   EHOT
365C                      872
365C                      873 MEMOVR
365C CD E2 1F             874         CALL #MPRNT
365F 4D 45 4D 4F 52 59 20 875         DM "MEMORY OVER"
3666 4F 56 45 52
366A 0D 00                876         DB $0D : 00
366C C3 A2 30             877         JP EHOT
366F                      878
366F                      879 GETL
366F CD D3 1F             880         CALL #GETL
3672 38 0D                881         IF CY JR GETL1
3674 D5                   882         PUSH DE
3675                      883 GETL0
3675 1A                   884         LD A,(DE)
3676 13                   885         INC DE
3677 B7                   886         OR A
3678 B7 20 FA             887         IF A<>0 JR GETL0
367B 1B                   888         DEC DE
367C 3E 0D                889         LD A,$0D
367E 12                   890         LD (DE),A
367F D1                   891         POP DE
3680 C9                   892         RET
3681                      893
3681                      894 GETL1
3681 EB                   895         EX DE,HL
3682 36 1B                896         LD (HL),$1B
3684 23                   897         INC HL
3685 36 0D                898         LD (HL),$0D
3687 2B                   899         DEC HL
3688 EB                   900         EX DE,HL
3689 C9                   901         RET
368A                      902
368A                      903 LOAD
368A E5                   904         PUSH HL
368B 3E 00                905         LD A,0
368D 32 7D 1F             906         LD (#DVSW),A
3690 CD A9 1F             907         CALL #RDI
3693 38 04 E1 C3 5B 37    908         IF  CY THEN POP HL JP CMTERR
3699 2A 41 30             909         LD HL,(TEXTEN)
369C ED 4B 72 1F          910         LD BC,(#SIZE)
36A0 09                   911         ADD HL,BC
36A1 3A 63 30 3D          912         LD A,(LIMIT+1) DEC A
36A5 BC 30 04 E1 C3 5C 36 913         IF  A<H THEN POP HL JP MEMOVR
36AC CD E2 1F             914         CALL #MPRNT
36AF 4C 4F 41 44 49 4E 47 915         DM "LOADING  "
36B6 20 20
36B8 00                   916         DB 00
36B9 CD 9D 1F             917         CALL #FPRNT
36BC 2A 41 30             918         LD HL,(TEXTEN)
36BF 22 70 1F             919         LD (#DTADR),HL
36C2 CD A6 1F             920         CALL #RDD
36C5 E1 E5                921         POP HL  PUSH HL
36C7 30 05 2A 41 30 36 00 922         IF  CY THEN LD HL,(TEXTEN) LD (HL),0
36CE CD 4D 37             923         CALL CMTOK
36D1 CD 66 35             924         CALL CKEND
36D4 CD E2 1F 0D          925         CALL #MPRNT  DB $0D
36D8 54 45 58 54 20 53 54 926         DM "TEXT START : "
36DF 41 52 54 20 3A 20
36E5 00                   927         DB 00
36E6 2A 3D 30             928         LD HL,(TEXTST)
36E9 CD BE 1F             929         CALL #PRTHL
36EC CD E2 1F 0D          930         CALL #MPRNT  DB $0D
36F0 54 45 58 54 20 45 4E 931         DM "TEXT END   : "
36F7 44 20 20 20 3A 20
36FD 00                   932         DB 00
36FE 2A 41 30             933         LD HL,(TEXTEN)
3701 CD BE 1F             934         CALL #PRTHL
3704 CD EB 1F             935         CALL #LTNL
3707 E1                   936         POP HL
3708 C3 A2 30             937         JP EHOT
370B                      938
370B                      939 SAVE
370B E5                   940         PUSH HL
370C 2A 41 30             941         LD HL,(TEXTEN)
370F ED 5B 3D 30          942         LD DE,(TEXTST)
3713 B7 ED 52             943         SUB HL,DE
3716 23                   944         INC HL
3717 22 72 1F             945         LD (#SIZE),HL
371A ED 53 70 1F          946         LD (#DTADR),DE
371E ED 53 6E 1F          947         LD (#EXADR),DE
3722 3E 00                948         LD A,0
3724 32 7D 1F             949         LD (#DVSW),A
3727 D1                   950         POP DE
3728 D5                   951         PUSH DE
3729 3E 04                952         LD A,4
372B CD A3 1F             953         CALL #FILE
372E CD E2 1F             954         CALL #MPRNT
3731 57 52 49 54 49 4E 47 955         DM "WRITING  "
3738 20 20
373A 00                   956         DB 00
373B CD 9D 1F             957         CALL #FPRNT
373E CD AF 1F             958         CALL #WRI
3741 38 03                959         IF  CY   JR SAVE1
3743 CD AC 1F             960         CALL #WRD
3746                      961 SAVE1
3746 E1                   962         POP HL
3747 CD 4D 37             963         CALL CMTOK
374A C3 A2 30             964         JP EHOT
374D                      965
374D                      966 CMTOK
374D 38 0C                967         JR  C,CMTERR
374F CD EB 1F CD E2 1F    968         CALL #LTNL:CALL #MPRNT
3755 0D 4F 4B 0D 00       969         DB $0D  DM "OK"  DW $000D
375A C9                   970         RET
375B                      971 CMTERR
375B CD E2 1F             972         CALL #MPRNT
375E 0D 45 52 52 0D 00    973         DB $0D  DM "ERR"  DW $000D
3764 C3 C4 1F             974         JP #BELL
```


▶ 9月号の立石和也氏への反論である。ある時期になると「コミケ」,「コミケ」と呟きながら晴海に集まる人々の中には，確かに髪モジャで銀ブチメガネでジーパンで，肩からショルダーバッグを下げた小太りの人もいる。しかしそれがアニメファンのユニホームでおまけにネクラでロリコンであると考えるのは偏見である。第一アニメとは，

リスト2-B　CAP-X COMP-X部ソースリスト

```
0000                    1 ;************************************
0000                    2 ;*                                  *
0000                    3 ;*  CAP-X COMP-X SIMULATOR  FOR S-OS  *
0000                    4 ;*                                  *
0000                    5 ;************************************
0000                    6
0000                    7       OFFSET *D000-*3800
3800                    8       START  *3800
3800                    9
3800                   10 ;-----  EQU  SECTION  -----
3800                   11 ECOLD   EQU *3000
3800                   12 BUFF    EQU *3780
3800                   13 EHOT    EQU ECOLD+3
3800                   14 #MODE   EQU ECOLD+6
3800                   15 ?LINE   EQU ECOLD+9
3800                   16 DECPRT  EQU ECOLD+12
3800                   17 SPCUT   EQU ECOLD+15
3800                   18 GETL    EQU ECOLD+18
3800                   19 ??      EQU 21
3800                   20 CRTSW   EQU *3006+??
3800                   21 PASS    EQU *3003+??
3800                   22 STCNT   EQU *300D+??
3800                   23 STACK   EQU *304D+??
3800                   24 ENDCNT  EQU *2
3800                   25 TEXTST  EQU *3028+??
3800                   26 TEXTPNT EQU *302A+??
3800                   27 TEXTPNT' EQU *302E+??
3800                   28 OBJST   EQU *3014+??
3800                   29 OBJST'  EQU *3016+??
3800                   30 OBJCNT  EQU *301C+??
3800                   31 OBJEXEC EQU *301A+??
3800                   32 OBJEN   EQU *3018+??
3800                   33 OBJFRM  EQU *3012+??
3800                   34 OBJRSV  EQU *3010+??
3800                   35 LINEAD  EQU *3032+??
3800                   36 LINENO  EQU *3030+??
3800                   37 LINECNT EQU *3008+??
3800                   38 LABFRM  EQU *301E+??
3800                   39 LABPNT  EQU *3020+??
3800                   40 PAGE    EQU *3009+??
3800                   41 REMWK   EQU *3048+??
3800                   42 ERRWK   EQU *3005+??
3800                   43 ADWK    EQU *3045+??
3800                   44 ADWK1   EQU *3046+??
3800                   45 RSVCNT  EQU *300E+??
3800                   46
3800                   47 ;-----  S-OS SUBROUTINES  -----
3800                   48 #MPRNT  EQU $1FE2
3800                   49 #STKAD  EQU $1F6C
3800                   50 #HLHEX  EQU $1FB2
3800                   51 #PRTHL  EQU $1FBE
3800                   52 #PRINT  EQU $1FF4
3800                   53 #PRNTS  EQU $1FF1
3800                   54 #LTNL   EQU $1FEB
3800                   55 #MSG    EQU $1FEB
3800                   56 #MSX    EQU $1FE5
3800                   57 #ASC    EQU $1FBB
3800                   58 #TAB    EQU $1FDF
3800                   59 #PAUSE  EQU $1FC7
3800                   60 #INKEY  EQU $1FCA
3800                   61 #GETKY  EQU $1FD0
3800                   62 #BELL   EQU $1FC4
3800                   63 #POKE   EQU $1F9A
3800                   64 #PEEK   EQU $1F94
3800                   65 #MON    EQU $1FBE
3800                   66 #COLD   EQU $1FFA
3800                   67
3800                   68 ************************************
3800                   69 ;**      CAP-X CROSS ASSEMBLER     **
3800                   70 ************************************
3800                   71
3800                   72 ;-----  INIT SECTION  -----
3800                   73 ACOLD
3800 CD E2 1F          74       CALL #MPRNT
3803 0C                75       DB *0C
3804 2A 2A 2A 2A 2A 20 20  76       DM "*****  CAP-X CROSS ASSEMBLER  *****"
380B 43 41 50 2D 58 20 43
3812 52 4F 53 53 20 41 53
3819 53 45 4D 42 4C 45 52
3820 20 20 2A 2A 2A 2A 2A
3827 0D 0D 00          77       DB *0D : *0D : 00
382A                   78
382A                   79 AHOT
382A AF                80       XOR A
382B ED 7B 6C 1F       81       LD SP,(#STKAD)
382F CD E2 1F          82       CALL #MPRNT
3832 0D                83       DB *0D
3833 43 41 50 2D 58 0D 00  84       DM "CAP-X"  DB *0D : 00
383A 11 00 37          85       LD DE,BUFF
383D CD 12 30          86       CALL GETL
3840 CD 45 38          87       CALL COMJP
3843 18 E5             88       JR  AHOT
3845                   89
3845                   90 COMJP
3845 EB                91       EX DE,HL
3846 CD 0F 30          92       CALL SPCUT
3849 EB                93       EX DE,HL
384A 1A                94       LD A,(DE)
384B 13                95       INC DE
384C FE 0D C8          96       IF  A=*0D  RET
384F FE 41 CA 7D 38    97       IF  A="A"  JP ASSY
3854 FE 4A CA 78 38    98       IF  A="J"  JP JUMP
3859 FE 23 CA 06 30    99       IF  A="#"  JP #MODE
385E FE 45 CA 03 30   100       IF  A="E"  JP EHOT
3863 FE 21 CA 00 30   101       IF  A="!"  JP ECOLD
3868 FE 43 CA 72 42   102       IF  A="C"  JP COMPX
386D FE 2A CA 8E 1F   103       IF  A="*"  JP #MON
3872 FE 24 CA FA 1F   104       IF  A="$"  JP #COLD
3877 C9               105       RET
3878                  106
3878                  107 JUMP
3878 CD B2 1F         108       CALL #HLHEX
387B D8               109       RET C
387C E9               110       JP   (HL)
387D                  111
387D                  112 ;-----  ASSEMBLE SECTION  -----
387D                  113 ASSY
387D 1A               114       LD A,(DE) ;DE=BUFF ノ "A" ノ ﾜｷ
387E FE 4C 28 01 AF   115       IF A<>"L"  THEN XOR A
3883 32 1B 30         116       LD (CRTSW),A
3886 E5 21 00 00 AF   117       PUSH HL  LD HL,0  XOR A  ;ﾗﾍﾞﾙﾃｰﾌﾞﾙ ノ
388B CD 9A 1F E1      118       CALL #POKE  POP HL       ;ｼｮｷｶ
388F CD E2 1F         119       CALL #MPRNT
3892 2A 2A 2A 20 43 41 50  120       DM "*** CAP-X SYSTEM ***"
3899 2D 58 20 53 59 53 54
38A0 45 4D 20 2A 2A 2A
38A6 0D 00            121       DB *0D : 00
38A8 AF 32 22 30      122       XOR A  LD (STCNT),A
38AC                  123 ASSY00
38AC 32 18 30         124       LD (PASS),A
38AF F5               125       PUSH AF
38B0 CD E2 1F         126       CALL #MPRNT
38B3 20 20 20 20      127       DM "   "
38B7 50 41 53 53 20 3A 20  128       DM "PASS : "  DB 00
38BE 00
38BF F1               129       POP AF
38C0 C6 31            130       ADD A,"1"
38C2 CD F4 1F         131       CALL #PRINT
38C5 CD EB 1F         132       CALL #LTNL
38C8 CD 04 39         133       CALL ASSY100
38CB 3A 18 30         134       LD A,(PASS)
38CE 3C               135       INC A
38CF FE 02 20 D9      136       IF A<>ENDCNT  JR ASSY00
38D3 CD E2 1F         137       CALL #MPRNT
38D6 4F 42 4A 45 43 54 20  138       DM "OBJECT CODE "
38DD 43 4F 44 45 20
38E2 00               139       DB 00
38E3 ED 5B 2B 30      140       LD DE,(OBJST')
38E7 CD F8 3C         141       CALL DESEG
38EA CD 0C 30         142       CALL DECPRT
38ED CD F1 1F         143       CALL #PRNTS
38F0 ED 5B 31 30      144       LD DE,(OBJCNT)
38F4 ED 53 2D 30      145       LD (OBJEN),DE
38F8 CD F8 3C         146       CALL DESEG
38FB CD 0C 30         147       CALL DECPRT
38FE CD EB 1F         148       CALL #LTNL
3901 C3 C4 1F         149       JP    #BELL
3904                  150
3904                  151 ASSY100
3904 AF               152       XOR A
3905 32 1D 30         153       LD (LINECNT),A
3908 2A 27 30         154       LD HL,(OBJFRM)
390B 22 29 30         155       LD (OBJST),HL
390E 22 31 30         156       LD (OBJCNT),HL
3911 22 2F 30         157       LD (OBJEXEC),HL
3914 21 01 00         158       LD HL,1
3917 22 45 30         159       LD (LINENO),HL
391A 22 1E 30         160       LD (PAGE),HL
391D 2A 33 30         161       LD HL,(LABFRM)
3920 22 DB 50         162       LD (LABFRM'),HL
3923 22 35 30         163       LD (LABPNT),HL
3926 2A 3D 30         164       LD HL,(TEXTST)
3929                  165 ASSY101
3929 22 3F 30         166       LD (TEXTPNT),HL
392C 22 47 30         167       LD (LINEAD),HL
392F 7E               168       LD A,(HL)
3930 B7               169       OR A
3931 C8               170       RET Z
3932 AF 32 D9 50      171       XOR A          LD (RSVFLG),A
3936 32 5D 30 32 23 30  172       LD (REMWK),A LD (RSVCNT),A
393C 32 1A 30 32 24 30  173       LD (ERRWK),A LD (RSVCNT+1),A
3942 CD 75 39         174       CALL ASSY200
3945 CD 8C 3B         175       CALL PAGECHK
3948 23               176       INC HL
3949 E5               177       PUSH HL
394A 3A 18 30         178       LD A,(PASS)
394D FE 01 CC 4B 3F   179       IF  A=ENDCNT-1  CALL SORCE
3952 CD 5F 40         180       CALL ERRPRT
3955 3A 18 30         181       LD A,(PASS)
3958 FE 01 CC DC 39   182       IF  A=ENDCNT-1  CALL RSVCHK
395D 2A 45 30         183       LD HL,(LINENO)
3960 23               184       INC HL
3961 22 45 30         185       LD (LINENO),HL
3964 3A 5D 30         186       LD A,(REMWK)
3967 B7 20 08         187       IF  A<>0  JR ASSY102
396A 2A 31 30         188       LD HL,(OBJCNT)
396D 23 23            189       INC HL  INC HL  ;OBJ=16          ﾀﾞｶﾗ
396F 22 31 30         190       LD (OBJCNT),HL
3972                  191 ASSY102
3972 E1               192       POP HL
3973 18 B4            193       JR  ASSY101
3975                  194
3975                  195 ASSY200 ;---  LINE ASSEMBLE  ---
3975 7E               196       LD A,(HL)  ;HL=ﾃﾞｰﾀ TOP
3976 FE 0D CA D2 39   197       IF  A=*0D   JP REMCHK
397B FE 2F CA D2 39   198       IF  A="/"   JP REMCHK
3980 FE 20 C4 21 3A   199       IF  A<>" "  CALL LABIN
3985 3A 1A 30         200       LD A,(ERRWK)
3988                  201       ; IF  A=6   JR ASSY202
3988 B7 C2 D5 39      202       IF  A<>0    JP REM ;HL=ﾃﾞｰﾀTOP
398C                  203
398C                  204 ASSY202
398C CD 0F 30         205       CALL SPCUT ;HL=ﾗﾍﾞﾙ ｲﾁ  ﾀﾞｲ 1 ﾃﾞｰﾀ
398F FE 0D CA D2 39   206       IF  A=*0D    JP REMCHK
3994 FE 2F CA D2 39   207       IF  A="/"    JP REMCHK
3999 11 D5 39         208       LD DE,REM
399C D5               209       PUSH  DE   ;ｶｴｽSUB ｶﾗ RET ﾃﾞ REM ﾍ ﾄﾌﾞﾀﾒ
399D CD C9 3B         210       CALL  SEAOPA
39A0 38 28            211       IF  NC  JR OPAASS      ;ﾓｼﾞﾒｲﾚｲ ｼｮﾘ ﾍ
39A2 CD 0F 3C         212       CALL  SEAOPB
39A5 DA 94 40         213       JP  C,OPERR
39A8 CD 28 3C         214       CALL  SEAGR
39AB DA A0 40         215       JP  C,GRERR
39AE CD 92 3C         216       CALL  SEAAD
39B1 DA A6 40         217       JP  C,ADERR
39B4 CD 0F 30         218       CALL  SPCUT
39B7 FE 0D C8         219       IF  A=*0D  RET
39BA FE 2F C8         220       IF  A="/"  RET
39BD FE 2C C2 B8 40   221       IF  A<>"," JP SNTXERR
39C2 23               222       INC HL
39C3 CD 06 3D         223       CALL  SEAXR
39C6 DA B2 40         224       JP  C,XRERR
39C9 C9               225       RET
39CA                  226
39CA                  227 OPAASS
39CA E5               228       PUSH HL
39CB DD E1            229       POP IX
39CD 2A 3F 30         230       LD HL,(TEXTPNT)
39D0 DD E9            231       JP (IX)
39D2                  232
39D2                  233 REMCHK
39D2 32 5D 30         234       LD (REMWK),A
39D5                  235 REM
39D5 7E               236       LD A,(HL)
39D6 FE 0D C8         237       IF A=*0D RET ;HL=ﾃﾞｰﾀEND
39D9 23               238       INC HL
39DA 18 F9            239       JR  REM
39DC                  240
39DC                  241 RSVCHK
39DC 3A 1B 30         242       LD A,(CRTSW)
39DF B7 C8            243       IF A=0  RET
39E1 3A D9 50         244       LD A,(RSVFLG)
39E4 FE 01 C0         245       IF A<>*01 RET
39E7 D5               246       PUSH DE
39E8 ED 5B 23 30      247       LD DE,(RSVCNT)
39EC 7A B3            248       LD A,D  OR E
39EE 28 2B            249       IF  Z  JR RSVCHK50
39F0                  250 RSVCHK0
39F0 1B 7A B3         251       DEC DE LD A,D OR E
39F3 28 26            252       IF  Z  JR RSVCHK50
39F5 DD 2A 25 30      253       LD IX,(OBJRSV)
39F9 DD 23 DD 23      254       INC IX  INC IX
39FD DD 22 25 30 DD 22 31  255       LD (OBJRSV),IX  LD (OBJCNT),IX
3A04 30
3A05 D5 E5            256       PUSH DE PUSH HL
3A07 ED 5B 25 30      257       LD DE,(OBJRSV)
3A0B CD F8 3C         258       CALL DESEG
3A0E 22 5B 30         259       LD (ADWK1),HL
3A11 E1 D1            260       POP HL  POP DE
3A13 CD CD 3F         261       CALL SOOBJ
3A16 CD EB 1F         262       CALL #LTNL
3A19 18 D5            263       JR  RSVCHK0
3A1B                  264
3A1B                  265 RSVCHK50
3A1B AF               266       XOR A
3A1C 32 D9 50         267       LD (RSVFLG),A
3A1F D1 C9            268       POP DE  RET
3A21                  269
3A21                  270 LABIN
3A21 22 3F 30         271       LD (TEXTPNT),HL ;HL=ﾃﾞｰﾀTOP
3A24 22 43 30         272       LD (TEXTPNT'),HL
3A27 3A 18 30         273       LD A,(PASS)
3A2A B7 20 06         274       IF  A<>0  JR  LABIN50
3A2D CD B0 3A         275       CALL  DLABCHK
```

動かない絵や物を少しずつ変化させながら撮影し動かすもので，広い目で見れば実写映画やSFXもアニメに頼っている部分も多い。パソコンのアクションゲームだってアニメを利用している。アニメは素晴しいものなのだ，もっと広い目で見てほしい。

巻田　達史（18）千葉県

```
3A30 2A 3F 30              276       LD HL,(TEXTPNT) ;HL=ﾃﾞｰﾀTOP
3A33                       277 LABIN50
3A33 CD 09 3A              278       CALL CHKLAB
3A36 D2 CA 40              279       IF  NC   JP LABERR
3A39 16 00                 280       LD D,0     ;ﾗﾍﾞﾙ ﾉ ﾅｶﾞｻ ｦ CHECK
3A3B                       281 LABIN51
3A3B 7E                    282       LD A,(HL)
3A3C FE 20 28 19           283       IF  A=" "  JR LABIN52
3A40 FE 0D 20 06 2A 3F 30  284       IF A=$0D THEN LD HL,(TEXTPNT) JP LABERR
3A47 C3 CA 40
3A4A CD 7D 3A              285       CALL CHKLAB2
3A4D 38 06 2A 3F 30 C3 CA  286       IF  NC THEN LD HL,(TEXTPNT) JP LABERR
3A54 40
3A55 23                    287       INC  HL
3A56 14                    288       INC  D
3A57 18 E2                 289       JR   LABIN51
3A59                       290
3A59                       291 LABIN52
3A59 7A                    292       LD A,D
3A5A FE 04 38 06 2A 3F 30  293       IF A>=4 THEN LD HL,(TEXTPNT) JP LABERR'
3A61 C3 DC 40
3A64 CD DF 3A              294       CALL STRTCHK       ;OPｶﾞSTART ﾉ ﾄｷ OBJST
ｦ ｾｯﾄﾙ
3A67 2A 43 30              295       LD HL,(TEXTPNT')   ;HL=ﾃﾞｰﾀTOP
3A6A DA B8 40              296       IF CY  JP SNTXERR
3A6D EB                    297       EX DE,HL           ;DE=ﾃﾞｰﾀTOP
3A6E 2A 35 30              298       LD HL,(LABPNT)     ;LABTABLE ﾉ ｸﾝｻﾞｲﾁ
3A71                       299 LABIN53
3A71 1A                    300       LD A,(DE)
3A72 FE 20 28 1D           301       IF A=" " JR LABIN100 ;DE=ﾗﾍﾞﾙ ﾉ ﾂｷﾞ
3A76 CD 9A 1F              302       CALL #POKE
3A79 23                    303       INC HL
3A7A 13                    304       INC DE
3A7B 18 F4                 305       JR LABIN53
3A7D                       306
3A7D                       307 CHKLAB2
3A7D 7E                    308       LD A,(HL)  ;ﾗﾍﾞﾙ&ｾﾝﾀﾞ ﾉ CHECK
3A7E FE 30 30 02 B7 C9     309       IF  A<"0"  THEN OR A RET
3A84 FE 3A 30 01 C9        310       IF  A<$3A  THEN      RET
3A89                       311 CHKLAB
3A89 7E                    312       LD A,(HL)
3A8A FE 41 30 02 B7 C9     313       IF  A<"A"  THEN OR A RET
3A90 FE 5B                 314       CP "Z"+1 ;NC ﾉ ﾄｷ ｴﾗｰ
3A92 C9                    315       RET      ;CY ﾉ ﾄｷ OK
3A93                       316
3A93                       317 LABIN100
3A93 3E 0D CD 9A 1F        318       LD A,$0D  CALL #POKE
3A98 23 3A 31 30           319       INC HL  LD A,(OBJCNT)
3A9C CD 9A 1F              320       CALL #POKE
3A9F 23 3A 32 30           321       INC HL  LD A,(OBJCNT+1)
3AA3 CD 9A 1F              322       CALL #POKE
3AA6 23 3A 18 30           323       INC HL  LD A,(PASS)
3AAA B7 20 03 CD 9A 1F     324       IF  A=0  THEN  CALL #POKE
3AB0 22 35 30              325       LD (LABPNT),HL  ;LABTABLE/ ｸﾝｻﾞｲﾁ
3AB3 EB                    326       EX DE,HL        ;DE=ﾗﾍﾞﾙ ﾉ ﾂｷﾞ
3AB4 22 3F 30              327       LD (TEXTPNT),HL ;ﾗﾍﾞﾙ ﾉ ﾂｷﾞ
3AB7 C9                    328       RET
3AB8                       329
3AB8                       330 DLABCHK
3AB8 E5                    331       PUSH HL
3AB9 CD D8 3A              332       CALL SESPCE
3ABC CD 0F 30              333       CALL SPCUT
3ABF 11 2E 3B              334       LD DE,STRTDAT
3AC2 06 05                 335       LD B,5
3AC4                       336 DLBCHK0
3AC4 1A                    337       LD A,(DE)
3AC5 BE                    338       CP (HL)
3AC6 20 06                 339       IF NZ JR DLBCHK50
3AC8 13 23                 340       INC DE  INC HL
3ACA 10 F8                 341       DJNZ  DLBCHK0
3ACC E1                    342       POP HL
3ACD C9                    343       RET
3ACE                       344
3ACE                       345 DLBCHK50
3ACE E1 E5                 346       POP HL  PUSH HL
3AD0 CD 3A 3B              347       CALL  SEALAB
3AD3 D4 C4 40              348       CALL NC,DLABERR
3AD6 E1                    349       POP HL
3AD7 C9                    350       RET
3AD8                       351
3AD8                       352 SESPCE
3AD8 7E                    353       LD A,(HL)
3AD9 FE 20 C8              354       IF A=" " RET
3ADC 23                    355       INC HL
3ADD 18 F9                 356       JR  SESPCE
3ADF                       357
3ADF                       358 STRTCHK
3ADF E5 CD 0F 30           359       PUSH HL CALL SPCUT ;START ﾉ ﾗﾍﾞﾙ
3AE3 11 2E 3B              360       LD DE,STRTDAT      ;ﾉ ｱﾄﾞﾚｽ ｦ
3AE6 06 05                 361       LD B,5             ;ｾﾄﾒﾙ ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ
3AE8                       362 STRTCK0
3AE8 1A                    363       LD A,(DE)
3AE9 BE                    364       CP (HL)
3AEA 20 27                 365       IF NZ JR ENDCHK
3AEC 13                    366       INC DE
3AED 23                    367       INC HL
3AEE 10 F8                 368       DJNZ STRTCK0
3AF0 CD 0D 3D              369       CALL START
3AF3 30 02 E1 C9           370       IF CY THEN  POP HL RET
3AF7 2A 35 30              371       LD HL,(LABPNT)
3AFA AF                    372       XOR A
3AFB CD 9A 1F 23           373       CALL #POKE  INC HL
3AFF CD 9A 1F 23           374       CALL #POKE  INC HL
3B03 CD 9A 1F 23           375       CALL #POKE  INC HL
3B07 22 35 30              376       LD (LABPNT),HL
3B0A 22 DB 50              377       LD (LABFRM'),HL  ;ﾛｰｶﾙ ﾍﾝｽｳ ｾｯ
3B0D CD 9A 1F              378       CALL #POKE
3B10 E1 B7                 379       POP HL OR A
3B12 C9                    380       RET
3B13                       381
3B13                       382 ENDCHK
3B13 E1 E5                 383       POP HL  PUSH HL ;END ﾆ ﾗﾍﾞﾙ ｦ
3B15 CD 0F 30              384       CALL SPCUT      ;ｿｳｺﾒｲｾｲ ﾁｪｯｸ
3B18 11 35 3B              385       LD DE,ENDDAT
3B1B 06 03                 386       LD B,3
3B1D                       387 ENDCHK0
3B1D 1A                    388       LD A,(DE)
3B1E BE                    389       CP (HL)
3B1F 28 03 E1 B7 C9        390       IF NZ THEN POP HL OR A RET
3B24 13 23                 391       INC DE  INC HL
3B26 10 F5                 392       DJNZ ENDCHK0
3B28 CD D6 40              393       CALL ENLABERR
3B2B E1 37                 394       POP HL  SCF
3B2D C9                    395       RET
3B2E                       396
3B2E                       397 STRTDAT
3B2E 53 54 41 52 54 20     398       DM "START "
3B34 00                    399       DB 00
3B35                       400
3B35                       401 ENDDAT
3B35 45 4E 44 20 00        402       DM "END "  DB 00
3B3A                       403
3B3A                       404 SEALAB
3B3A C5                    405       PUSH BC
3B3B ED 5B DB 50           406       LD DE,(LABFRM')
3B3F 2A 3F 30              407       LD HL,(TEXTPNT)
3B42 EB                    408       EX DE,HL
3B43                       409 SEALAB0
3B43 1A 4F                 410       LD A,(DE)  LD C,A
3B45 CD 94 1F              411       CALL #PEEK
3B48 B9 20 00              412       IF  A<>C  JR  SEALAB1
3B4B FE 0D 28 0B           413       IF  A=$0D JR  SEALAB2
3B4F 23                    414       INC HL
3B50 13                    415       INC DE
3B51 18 F0                 416       JR  SEALAB0
3B53                       417
3B53                       418 SEALAB1
3B53 CD 94 1F              419       CALL #PEEK
3B56 FE 0D 20 0D           420       IF  A<>$0D JR SEALAB3
3B5A                       421 SEALAB2
3B5A 1A                    422       LD A,(DE)
3B5B FE 20 28 15           423       IF  A=" "  JR SEALAB4
3B5F FE 0D 28 11           424       IF  A=$0D  JR SEALAB4
3B63 FE 2C 28 0D           425       IF  A=","  JR SEALAB4
3B67                       426 SEALAB3
3B67 CD 7B 3B              427       CALL   NEXTLAB
3B6A ED 5B 3F 30           428       LD DE,(TEXTPNT)
3B6E 28 D3                 429       JR NZ,SEALAB0
3B70 EB                    430       EX DE,HL
3B71 C1                    431       POP BC
3B72 37                    432       SCF
3B73 C9                    433       RET
3B74                       434
3B74                       435 SEALAB4
3B74 EB                    436       EX DE,HL
3B75 C1                    437       POP BC
3B76 B7                    438       OR A
3B77 C9                    439       RET
3B78                       440
3B78                       441 NEXTLAB
3B78 CD 94 1F              442       CALL #PEEK
3B7B B7 C8                 443       IF  A=0   RET
3B7D                       444 NEXTLAB0
3B7D CD 94 1F              445       CALL #PEEK
3B80 23                    446       INC HL
3B81 FE 0D 20 F8           447       IF  A<>$0D  JR NEXTLAB0
3B85 23                    448       INC HL
3B86 23                    449       INC HL
3B87 CD 94 1F              450       CALL #PEEK
3B8A B7                    451       OR A
3B8B C9                    452       RET
3B8C                       453
3B8C                       454 PAGECHK
3B8C E5 D5                 455       PUSH HL PUSH DE ;COMP-X ﾉ
3B8E ED 5B 29 30           456       LD DE,(OBJST)    ;PAGING ERR ｦ
3B92 CD F8 3C              457       CALL DESEG       ;ﾁｪｯｸ
3B95 11 00 01              458       LD DE,$100
3B98 0E 00                 459       LD C,0
3B9A                       460 PCHK01
3B9A 0C                    461       INC C
3B9B B7 ED 52              462       SUB HL,DE
3B9E 30 FA                 463       IF NC JR PCHK01
3BA0 0D                    464       DEC C
3BA1 C5                    465       PUSH BC
3BA2 ED 5B 31 30           466       LD DE,(OBJCNT)
3BA6 CD F8 3C              467       CALL DESEG
3BA9 11 00 01              468       LD DE,$100
3BAC C1 AF                 469       POP BC  XOR A
3BAE                       470 PCHK02
3BAE 3C                    471       INC A
3BAF B7 ED 52              472       SUB HL,DE
3BB2 30 FA                 473       IF NC JR PCHK02
3BB4 3D B9                 474       DEC A  CP C
3BB6 C4 E8 40              475       IF NZ CALL MPAGERR
3BB9                       476 PCHK03
3BB9 2A 31 30              477       LD HL,(OBJCNT)
3BBC ED 5B E8 50           478       LD DE,(OBJLMT)
3BC0 B7 ED 52              479       SUB HL,DE
3BC3 D4 EE 40              480       IF NC CALL MOVRERR
3BC6 D1 E1                 481       POP DE POP HL
3BC8 C9                    482       RET
3BC9                       483
3BC9                       484 ;---  ｶﾌ ﾒｲﾚｲ ｼｮﾘ SECTION  ---
3BC9                       485 SEAOPA
3BC9 11 F8 41              486       LD DE,OPADAT  ;ﾃﾞｼﾞﾒｲﾚｲ ｻｰﾁ
3BCC 22 3F 30              487       LD (TEXTPNT),HL
3BCF CD D3 3B              488       CALL SEAOP ;ｴﾗｰﾉﾄｷ OP ﾉ TOP
3BD2 C9                    489       RET     ;OK ﾉﾄｷ ｶｸｼｮﾘ ｱﾄﾞﾚｽ
3BD3                       490
3BD3                       491 SEAOP
3BD3 1A                    492       LD A,(DE)   ;OPCODE ｻｰﾁ ﾙｰﾁﾝ
3BD4 BE 20 04              493       IF  A<>(HL) JR SEAOP100
3BD7 13                    494       INC DE
3BD8 23                    495       INC HL
3BD9 18 F8                 496       JR  SEAOP
3BDB                       497
3BDB                       498 SEAOP100
3BDB FE 01 20 09           499       IF A<>$01 JR SEAOP101
3BDF 7E                    500       LD A,(HL)
3BE0 FE 20 28 1C           501       IF  A=" "  JR OPDECOD
3BE4 FE 0D 28 18           502       IF  A=$0D  JR OPDECOD ;ｱｯｸﾄﾄｷ HL=OPﾉ ﾂｷﾞ
3BE8                       503 SEAOP101
3BE8 CD F2 3B              504       CALL NEXTOP
3BEB 2A 3F 30              505       LD HL,(TEXTPNT)
3BEE 28 E3                 506       JR NZ,SEAOP
3BF0 37                    507       SCF   ;ｱﾅｳｸ ﾄｷ
3BF1 C9                    508       RET   ;HL=OP/TOP
3BF2                       509
3BF2                       510 NEXTOP
3BF2 1A                    511       LD A,(DE)
3BF3 B7 C8                 512       IF  A=0    RET
3BF5                       513 NEXTOP0
3BF5 1A                    514       LD A,(DE)
3BF6 13                    515       INC DE
3BF7 FE 01 20 FA           516       IF A<>$01  JR NEXTOP0
3BFB 13 13                 517       INC DE INC DE
3BFD 1A                    518       LD A,(DE)
3BFE B7                    519       OR A
3BFF C9                    520       RET
3C00                       521
3C00                       522 OPDECOD
3C00 22 3F 30              523       LD (TEXTPNT),HL  ;HL=OPﾉ ﾂｷﾞ
3C03 13                    524       INC DE
3C04 D5 DD E1              525       PUSH DE  POP IX
3C07 DD 6E 00              526       LD L,(IX+0)
3C0A DD 66 01              527       LD H,(IX+1)
3C0D B7                    528       OR A
3C0E C9                    529       RET
3C0F                       530
3C0F                       531 SEAOPB
3C0F 11 1E 42              532       LD DE,OPBDAT    ;ｲﾔﾊﾟﾝ ﾒｲﾚｲ ｼｮﾘﾙｰﾁﾝ
3C12 22 3F 30              533       LD (TEXTPNT),HL
3C15 CD D3 3B              534       CALL SEAOP
3C18 D8                    535       IF  CY    RET    ;ｱｶｹﾀﾄｷ
3C19 DD 2A 31 30           536       LD IX,(OBJCNT)
3C1D DD 75 00              537       LD (IX+0),L
3C20 DD 74 01              538       LD (IX+1),H
3C23 2A 3F 30              539       LD HL,(TEXTPNT) ;OPﾉﾂｷﾞ
3C26 B7                    540       OR A
3C27 C9                    541       RET
3C28                       542
3C28                       543 SEAGR
3C28 CD 0F 30              544       CALL SPCUT
3C2B 22 3F 30              545       LD (TEXTPNT),HL  ;HL=GRﾉ TOP
3C2E 7E                    546       LD A,(HL)
3C2F FE 30 D8              547       IF  A<"0"    RET
3C32 FE 34 30 02 37 C9     548       IF  A>="4"  THEN SCF RET
3C38 2A 3F 30              549       LD HL,(TEXTPNT)
3C3B 7E                    550       LD A,(HL)
3C3C 23                    551       INC HL
3C3D FE 30 28 0E           552       IF  A="0"  JR GRASSY0
3C41 FE 31 28 1A           553       IF  A="1"  JR GRASSY1
3C45 FE 32 28 26           554       IF  A="2"  JR GRASSY2
3C49 FE 33 28 32           555       IF  A="3"  JR GRASSY3
3C4D 37                    556       SCF
3C4E C9                    557       RET       ;HL=GR ﾉ ﾂｷﾞ
3C4F                       558
3C4F                       559 GRASSY0
```

◗立石和也，お前は偉い，よくぞ言った。俺も一緒に戦うぞ。

飯田　真一（17）茨木県

```
3C4F DD 2A 31 30          560        LD IX,(OBJCNT)
3C53 DD 7E 01             561        LD A,(IX+1)
3C56 CB 97 CB 9F          562        RES 2,A  RES 3,A
3C5A DD 77 01             563        LD (IX+1),A
3C5D 18 2E                564        JR GRASSY
3C5F                      565
3C5F                      566 GRASSY1
3C5F DD 2A 31 30          567        LD IX,(OBJCNT)
3C63 DD 7E 01             568        LD A,(IX+1)
3C66 CB D7 CB 9F          569        SET 2,A  RES 3,A
3C6A DD 77 01             570        LD (IX+1),A
3C6D 18 1E                571        JR GRASSY
3C6F                      572
3C6F                      573 GRASSY2
3C6F DD 2A 31 30          574        LD IX,(OBJCNT)
3C73 DD 7E 01             575        LD A,(IX+1)
3C76 CB 97 CB DF          576        RES 2,A  SET 3,A
3C7A DD 77 01             577        LD (IX+1),A
3C7D 18 0E                578        JR GRASSY
3C7F                      579
3C7F                      580 GRASSY3
3C7F DD 2A 31 30          581        LD IX,(OBJCNT)
3C83 DD 7E 01             582        LD A,(IX+1)
3C86 CB D7 CB DF          583        SET 2,A  SET 3,A
3C8A DD 77 01             584        LD (IX+1),A
3C8D                      585 GRASSY
3C8D 22 3F 30             586        LD (TEXTPNT),HL ;GR ﾉ ﾂｷﾞ
3C90 B7 C9                587        OR A  RET
3C92                      588
3C92                      589 SEAAD  ;AD ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｱｾﾝﾌﾞﾙ
3C92 CD 0F 30             590        CALL  SPCUT
3C95 22 3F 30             591        LD (TEXTPNT),HL  ;HL=GR ﾉ ﾂｷﾞ
3C98 7E                   592        LD A,(HL)
3C99 FE 2C 28 02 37 C9    593        IF  A<>","  THEN  SCF  RET
3C9F 23                   594        INC HL
3CA0 CD 0F 30             595        CALL  SPCUT
3CA3 22 3F 30             596        LD (TEXTPNT),HL  ;HL=AD ﾉ TOP
3CA6 CD 89 3A             597        CALL CHKLAB
3CA9 38 1F                598        IF  CY  JR SEAAD10
3CAB CD 8E 3E             599        CALL VALDEC
3CAE D8                   600        IF CY  RET     ;HL=AD ﾉ TOP
3CAF DD 2A 31 30          601        LD IX,(OBJCNT)
3CB3 DD 73 00             602        LD (IX+0),E
3CB6 DD 7E 01 E6 F0       603        LD A,(IX+1)   AND $F0
3CBB B7 20 07             604        IF  A<>0 JR SEAAD1
3CBE CD 3D 3F             605        CALL SEGMENT
3CC1 ED 53 2F 30          606        LD (OBJEXEC),DE
3CC5                      607 SEAAD1
3CC5 2A 3F 30             608        LD HL,(TEXTPNT)  ;AD ﾉ ﾂｷﾞ
3CC8 B7                   609        OR A
3CC9 C9                   610        RET
3CCA                      611
3CCA                      612 SEAAD10
3CCA 3A 18 30             613        LD A,(PASS)
3CCD FE 01 20 1F          614        IF  A<>ENDCNT-1  JR SEAAD50
3CD1 CD DE 3E             615        CALL LABOUT
3CD4 D8                   616        IF CY  RET
3CD5 DD 2A 31 30          617        LD IX,(OBJCNT)
3CD9 DD 7E 01 E6 F0       618        LD A,(IX+1)  AND $F0
3CDE B7 20 04 ED 53 2F 30 619        IF  A=0  THEN  LD (OBJEXEC),DE
3CE5 E5                   620        PUSH HL
3CE6 CD F8 3C             621        CALL DESEG
3CE9 EB                   622        EX DE,HL
3CEA DD 73 00             623        LD (IX+0),E
3CED E1                   624        POP HL
3CEE 18 D5                625        JR SEAAD1
3CF0                      626
3CF0                      627 SEAAD50
3CF0 CD D5 39             628        CALL REM
3CF3 22 3F 30             629        LD (TEXTPNT),HL
3CF6 B7                   630        OR A
3CF7 C9                   631        RET
3CF8                      632
3CF8                      633 DESEG
3CF8 2A 27 30             634        LD HL,(OBJFRM)
3CFB EB                   635        EX DE,HL
3CFC B7 ED 52             636        SUB HL,DE
3CFF B7 CB 1C CB 1D       637        OR A RR H RR L
3D04 B7                   638        OR A
3D05 C9                   639        RET
3D06                      640
3D06                      641 SEAXR  ;XR ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｱｾﾝﾌﾞﾙ
3D06 CD 0F 30             642        CALL  SPCUT
3D09 22 3F 30             643        LD (TEXTPNT),HL ;XR/TOP
3D0C 7E                   644        LD A,(HL)
3D0D FE 30 D8             645        IF  A<"0"   RET
3D10 FE 34 38 02 37 C9    646        IF  A>="4"   THEN SCF RET
3D16 CD 81 3D             647        CALL  CHKSFT ;OP ｶﾞ SFT ｶ ﾄｳｶ
3D19 B7 28 13             648        IF  A=0    JR SEAXR'
3D1C 2A 3F 30             649        LD HL,(TEXTPNT)
3D1F /E                   650        LD A,(HL)
3D20 23                   651        INC HL   ;XR/ﾂｷﾞ
3D21 FE 31 28 29          652        IF  A="1"  JR  XRASSY1
3D25 FE 32 28 35          653        IF  A="2"  JR  XRASSY2
3D29 FE 33 28 41          654        IF  A="3"  JR  XRASSY3
3D2D 37                   655        SCF
3D2E C9                   656        RET
3D2F                      657
3D2F                      658 SEAXR'  ;OP ｶﾞ SFT ﾉ ﾄｷ ﾉ ｼｮﾘ
3D2F 2A 3F 30             659        LD HL,(TEXTPNT)
3D32 7E                   660        LD A,(HL)
3D33 23                   661        INC HL  ;XR/ﾂｷﾞ
3D34 FE 30 28 06          662        IF  A="0"  JR  XRASSY0
3D38 FE 31 28 12          663        IF  A="1"  JR  XRASSY1
3D3C 37                   664        SCF
3D3D C9                   665        RET
3D3E                      666
3D3E                      667 XRASSY0
3D3E DD 2A 31 30          668        LD IX,(OBJCNT)
3D42 DD 7E 01             669        LD A,(IX+1)
3D45 CB 87 CB 8F          670        RES 0,A  RES 1,A
3D49 DD 77 01             671        LD (IX+1),A
3D4C 18 2E                672        JR XRASSY
3D4E                      673
3D4E                      674 XRASSY1
3D4E DD 2A 31 30          675        LD IX,(OBJCNT)
3D52 DD 7E 01             676        LD A,(IX+1)
3D55 CB C7 CB 8F          677        SET 0,A  RES 1,A
3D59 DD 77 01             678        LD (IX+1),A
3D5C 18 1E                679        JR XRASSY
3D5E                      680
3D5E                      681 XRASSY2
3D5E DD 2A 31 30          682        LD IX,(OBJCNT)
3D62 DD 7E 01             683        LD A,(IX+1)
3D65 CB 87 CB CF          684        RES 0,A  SET 1,A
3D69 DD 77 01             685        LD (IX+1),A
3D6C 18 0E                686        JR XRASSY
3D6E                      687
3D6E                      688 XRASSY3
3D6E DD 2A 31 30          689        LD IX,(OBJCNT)
3D72 DD 7E 01             690        LD A,(IX+1)
3D75 CB C7 CB CF          691        SET 0,A  SET 1,A
3D79 DD 77 01             692        LD (IX+1),A
3D7C                      693 XRASSY
3D7C 22 3F 30             694        LD (TEXTPNT),HL ;XR/ﾂｷﾞ
3D7F B7                   695        OR A
3D80 C9                   696        RET
3D81                      697
3D81                      698 CHKSFT
3D81 DD 2A 31 30          699        LD IX,(OBJCNT)
3D85 DD 7E 01             700        LD A,(IX+1)
3D88 E6 F0                701        AND $F0
3D8A EE 40                702        XOR $40 ;SFT/OPｺｰﾄﾞ
3D8C C9                   703        RET
```

```
3D8D                      704
3D8D                      705 ;--- ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ ﾒｲﾚｲ ｼｮﾘ SECTION ---
3D8D                      706 START
3D8D 3A 22 30 3C          707        LD A,(STCNT)  INC A
3D91 32 22 30             708        LD (STCNT),A
3D94 3E 01 32 5D 30       709        LD A,1  LD (REMWK),A
3D99 CD 8E 3E             710        CALL VALDEC
3D9C 30 07 CD B8 40 2A 3F 711        IF CY THEN CALL SNTXERR LD HL,(TEXTPNT) R
ET
3DA3 30 C9
3DA5 CD 3D 3F             712        CALL SEGMENT
3DA8 3A 22 30             713        LD A,(STCNT)
3DAB FE 01 20 04 ED 53 2B 714        IF A=1 THEN LD (OBJST'),DE
3DB2 30
3DB3 ED 53 29 30          715        LD (OBJST),DE
3DB7 ED 53 31 30          716        LD (OBJCNT),DE
3DBB 2A 3F 30             717        LD HL,(TEXTPNT)
3DBE B7 C9                718        OR A  RET
3DC0                      719
3DC0                      720 END
3DC0 3E 01 32 5D 30       721        LD A,1  LD (REMWK),A
3DC5 CD 0F 30             722        CALL SPCUT
3DC8 22 3F 30             723        LD (TEXTPNT),HL
3DCB 7E                   724        LD A,(HL)
3DCC FE 0D C8             725        IF  A=$0D   RET
3DCF FE 2F C8             726        IF  A="/"   RET
3DD2 CD 89 3A             727        CALL  CHKLAB
3DD5 38 15                728        IF  CY   JR END2
3DD7 CD 8E 3E             729        CALL VALDEC
3DDA 30 07 CD B8 40 2A 3F 730        IF CY THEN CALL SNTXERR LD HL,(TEXTPNT) R
ET
3DE1 30 C9
3DE3 CD 3D 3F             731        CALL SEGMENT
3DE6                      732 END1
3DE6 ED 53 2F 30          733        LD (OBJEXEC),DE
3DEA B7                   734        OR A
3DEB C9                   735        RET
3DEC                      736
3DEC                      737 END2
3DEC 3A 18 30             738        LD A,(PASS)
3DEF FE 01 28 02 B7 C9    739        IF  A<>ENDCNT-1 THEN OR A  RET
3DF5 CD DE 3E             740        CALL LABOUT
3DF8 30 04 2A 3F 30 C9    741        IF CY THEN LD HL,(TEXTPNT) RET
3DFE 18 E6                742        JR END1
3E00                      743
3E00                      744 CONST
3E00 CD 0F 30             745        CALL SPCUT
3E03 22 3F 30             746        LD (TEXTPNT),HL
3E06 EB                   747        EX DE,HL
3E07 CD B2 1F             748        CALL #HLHEX
3E0A EB                   749        EX DE,HL
3E0B 30 07 CD B8 40 2A 3F 750        IF  CY THEN CALL SNTXERR  LD HL,(TEXTPNT)
 RET
3E12 30 C9
3E14 DD 2A 31 30          751        LD IX,(OBJCNT)
3E18 DD 73 00             752        LD (IX+0),E
3E1B DD 72 01             753        LD (IX+1),D
3E1E C9                   754        RET
3E1F                      755
3E1F                      756 RESV
3E1F CD 8E 3E             757        CALL VALDEC
3E22 38 27                758        IF CY JR RESV10
3E24 7A B3                759        LD A,D   OR E
3E26 28 23                760        IF Z  JR RESV10
3E28 ED 53 23 30          761        LD (RSVCNT),DE
3E2C ED 4B 31 30          762        LD BC,(OBJCNT)
3E30 ED 43 25 30          763        LD (OBJRSV),BC
3E34 3E 01                764        LD A,$01
3E36 32 D9 50             765        LD (RSVFLG),A
3E39                      766 RESV0
3E39 AF                   767        XOR A
3E3A 02 03                768        LD (BC),A  INC BC
3E3C 02 03                769        LD (BC),A  INC BC
3E3E 1B 7A B3             770        DEC DE  LD A,D  OR E
3E41 20 F6                771        IF  NZ  JR RESV0
3E43 0B 0B                772        DEC BC  DEC BC
3E45 ED 43 31 30          773        LD (OBJCNT),BC
3E49 B7                   774        OR A
3E4A C9                   775        RET
3E4B                      776
3E4B                      777 RESV10
3E4B CD B8 40             778        CALL SNTXERR
3E4E 2A 3F 30             779        LD HL,(TEXTPNT)
3E51 37                   780        SCF
3E52 C9                   781        RET
3E53                      782
3E53                      783 ADCON
3E53 CD 0F 30             784        CALL SPCUT
3E56 22 3F 30             785        LD (TEXTPNT),HL
3E59 7E                   786        LD A,(HL)
3E5A CD 89 3A             787        CALL CHKLAB
3E5D 38 11                788        IF  CY  JR ADCON2
3E5F CD 8E 3E             789        CALL VALDEC
3E62 38 22                790        IF CY JR ADCON3
3E64                      791 ADCON1
3E64 DD 2A 31 30          792        LD IX,(OBJCNT)
3E68 DD 73 00             793        LD (IX+0),E
3E6B DD 72 01             794        LD (IX+1),D
3E6E B7                   795        OR A
3E6F C9                   796        RET
3E70                      797
3E70                      798 ADCON2
3E70 3A 18 30             799        LD A,(PASS)
3E73 FE 01 28 02 B7 C9    800        IF  A<>ENDCNT-1 THEN OR A RET
3E79 CD FF 3E             801        CALL LABOUT'
3E7C 38 0B                802        IF CY JR ADCON4
3E7E E5                   803        PUSH HL
3E7F CD F8 3C             804        CALL DESEG
3E82 EB                   805        EX DE,HL
3E83 E1                   806        POP HL
3E84 18 DE                807        JR ADCON1
3E86                      808
3E86                      809 ADCON3
3E86 CD E2 40             810        CALL OPERNDERR
3E89                      811 ADCON4
3E89 2A 3F 30             812        LD HL,(TEXTPNT)
3E8C 37                   813        SCF
3E8D C9                   814        RET
3E8E                      815
3E8E                      816 VALDEC
3E8E CD 0F 30             817        CALL SPCUT
3E91 22 3F 30             818        LD (TEXTPNT),HL
3E94 11 00 00             819        LD DE,0       ;ｺｳｴｲﾖｳ ﾚｼﾞｽﾀ ﾉ ｸﾘｱ
3E97 7E                   820        LD A,(HL)
3E98 CD D2 3E             821        CALL CHKDEC
3E9B 30 04 2A 3F 30 C9    822        IF CY THEN LD HL,(TEXTPNT) RET
3EA1 EB                   823        EX DE,HL
3EA2 26 00 6F             824        LD H,0  LD L,A
3EA5                      825 VALDEC0
3EA5 13                   826        INC DE
3EA6 1A                   827        LD A,(DE)
3EA7 FE 20 28 21          828        IF A=" "  JR VALDEC1
3EAB FE 0D 28 1D          829        IF A=$0D  JR VALDEC1
3EAF FE 2C 28 19          830        IF A="," JR VALDEC1
3EB3 CD D2 3E             831        CALL  CHKDEC
3EB6 30 05 EB 2A 3F 30 C9 832        IF CY THEN EX DE,HL LD HL,(TEXTPNT) RET
3EBD 06 00 4F             833        LD B,0  LD C,A
3EC0 C5                   834        PUSH BC
3EC1 44 4D                835        LD BC,HL
3EC3 29                   836        ADD HL,HL
3EC4 29                   837        ADD HL,HL
3EC5 09                   838        ADD HL,BC
3EC6 29                   839        ADD HL,HL
3EC7 C1                   840        POP BC
```

STUDIO MZ の立石和也君，今度私の家に来なさい。　武井　良幸 (16) 埼玉県

```
3EC8 09                    841       ADD HL,BC
3EC9 27                    842       DAA
3ECA 18 D9                 843       JR  VALDEC0
3ECC                       844
3ECC                       845 VALDEC1
3ECC EB                    846       EX DE,HL
3ECD 22 3F 30              847       LD (TEXTPNT),HL
3ED0 B7                    848       OR A
3ED1 C9                    849       RET
3ED2                       850
3ED2                       851 CHKDEC
3ED2 FE 30 D8              852       IF A<"0"  RET
3ED5 FE 3A 38 02 37 C9     853       IF  A>=$3A  THEN SCF RET
3EDB D6 30                 854       SUB  "0"
3EDD C9                    855       RET
3EDE                       856
3EDE                       857 LABOUT
3EDE CD 3A 3B              858       CALL SEALAB
3EE1 30 05 CD D0 40 37 C9  859       IF  CY  THEN CALL NOLABERR  SCF RET
3EE8                       860 LABOUT10
3EE8 22 3F 30              861       LD (TEXTPNT),HL
3EEB E5 C5                 862       PUSH HL  PUSH BC
3EED EB                    863       EX DE,HL
3EEE 23                    864       INC HL
3EEF CD 94 1F 4F           865       CALL #PEEK  LD C,A
3EF3 23                    866       INC HL
3EF4 CD 94 1F 47           867       CALL #PEEK  LD B,A
3EF8 EB                    868       EX DE,HL
3EF9 5B 59                 869       LD D,B      LD E,C
3EFB C1 E1                 870       POP BC  POP HL
3EFD B7                    871       OR A
3EFE C9                    872       RET
3EFF                       873
3EFF                       874 LABOUT'
3EFF ED 5B DB 50           875       LD DE,(LABFRM')      ;ADCON ヨウ
3F03 ED 53 DD 50           876       LD (LABFRM?),DE
3F07 ED 5B 33 30           877       LD DE,(LABFRM)
3F0B                       878 LABOUT50
3F0B ED 53 DB 50           879       LD (LABFRM'),DE  ;ﾗﾍﾞﾙ ｻｰﾁ
3F0F CD 3A 3B              880       CALL SEALAB
3F12 30 1C                 881       IF  NC  JR LABOUT100
3F14 13                    882       INC DE
3F15 13                    883       INC DE
3F16 13                    884       INC DE
3F17 E5 D5                 885       PUSH HL  PUSH DE
3F19 EB                    886       EX DE,HL
3F1A CD 94 1F              887       CALL #PEEK
3F1D EB                    888       EX DE,HL
3F1E D1 E1                 889       POP DE POP HL
3F20 B7 20 E8              890       IF A<>0   JR LABOUT50
3F23 CD D0 40              891       CALL NOLABERR
3F26 DD 2A DD 50           892       LD IX,(LABFRM?)
3F2A DD 22 DB 50           893       LD (LABFRM'),IX
3F2E 37                    894       SCF
3F2F C9                    895       RET
3F30                       896
3F30                       897 LABOUT100
3F30 CD E8 3E              898       CALL LABOUT10
3F33 DD 2A DD 50           899       LD IX,(LABFRM?)
3F37 DD 22 DB 50           900       LD (LABFRM'),IX
3F3B B7                    901       OR A
3F3C C9                    902       RET
3F3D                       903
3F3D                       904 SEGMENT
3F3D E5                    905       PUSH HL
3F3E B7                    906       OR A
3F3F CB 13 CB 12           907       RL E  RL D
3F43 B7                    908       OR A
3F44 2A 27 30              909       LD HL,(OBJFRM)
3F47 19                    910       ADD HL,DE
3F48 EB                    911       EX DE,HL
3F49 E1                    912       POP HL
3F4A C9                    913       RET
3F4B                       914
3F4B                       915 ;---  ソースリスト シュウリョウ ショリ  ---
3F4B                       916 SORCE
3F4B 3A 1B 30              917       LD A,(CRTSW)
3F4E B7 C8                 918       IF A=0  RET
3F50 E5                    919       PUSH HL
3F51 3A D9 50              920       LD A,(RSVFLG)
3F54 FE 01 20 08 ED 5B 25  921       IF  A=$01 THEN LD DE,(OBJRSV) LD (OBJCNT)
,DE
3F5B 30 ED 53 31 30
3F60 ED 5B 31 30           922       LD DE,(OBJCNT)
3F64 CD F8 3C              923       CALL DESEG
3F67 22 5B 30              924       LD (ADWK1),HL
3F6A E1                    925       POP HL
3F6B E5                    926       PUSH HL
3F6C CD CD 3F              927       CALL SOOBJ
3F6F 06 0C                 928       LD B,12      ;LIST ノ マシンコード ト
3F71 CD DF 1F              929       CALL #TAB    ;LINENO ノ アイダ
3F74 2A 45 30              930       LD HL,(LINENO)
3F77 CD 0C 30              931       CALL DECPRT ;LINENO ノ プリント
3F7A CD F1 1F              932       CALL #PRNTS
3F7D ED 5B 47 30           933       LD DE,(LINEAD)
3F81 3A 5D 30              934       LD A,(REMWK)
3F84 FE 0D 28 2F           935       IF  A=$0D  JR SORCE05
3F88 FE 2F 28 2B           936       IF  A="/"  JR SORCE05
3F8C 1A                    937       LD A,(DE)
3F8D FE 20 C4 BF 3F        938       IF  A<>" " CALL SORCE100 ;ﾗﾍﾞﾙ ﾌﾟﾘﾝﾄ
3F92 FE 0D 20 02 E1 C9     939       IF  A=$0D  THEN POP HL  RET
3F98 06 18                 940       LD B,24      ;ﾗﾍﾞﾙ ｶﾞ ｱｲﾄｷ
3F9A CD DF 1F              941       CALL #TAB
3F9D E1                    942       POP HL
3F9E                       943 SORCE0
3F9E E5                    944       PUSH HL      ;ﾃｷｽﾄ ﾉ ﾗﾍﾞﾙ ﾄ OP ﾉ
3F9F EB                    945       EX DE,HL     ;ｱｲﾀﾞ ﾉ ｽﾍﾟｰｽ ｦ ﾄﾊﾞｽ
3FA0 CD 0F 30              946       CALL SPCUT
3FA3 EB                    947       EX DE,HL
3FA4 CD BF 3F              948       CALL SORCE100 ;OP ﾉ ﾌﾟﾘﾝﾄ
3FA7 FE 0D 20 02 E1 C9     949       IF  A=$0D  THEN POP HL  RET
3FAD 06 1F                 950       LD B,31      ;OP ﾄ GR ﾉ ｱｲﾀﾞ ﾆ
3FAF CD DF 1F              951       CALL #TAB    ;TAB ｦ ｾｯﾃｲ ｽﾙ
3FB2 EB                    952       EX DE,HL     ;ﾃｷｽﾄ ﾉ OP ﾄ
3FB3 CD 0F 30              953       CALL SPCUT   ;GR ﾉ ｱｲﾀﾞ ﾉ
3FB6 EB                    954       EX DE,HL     ;ｽﾍﾟｰｽ ｦ ﾄﾊﾞｽ
3FB7                       955 SORCE05
3FB7 E1                    956       POP HL
3FB8 CD E8 1F              957       CALL #MSG    ;GR ｲｺｳ ﾉ ﾌﾟﾘﾝﾄ
3FBB                       958 SORCE50
3FBB CD EB 1F              959       CALL #LTNL
3FBE C9                    960       RET
3FBF                       961
3FBF                       962 SORCE100
3FBF CD F4 1F              963       CALL #PRINT
3FC2 13                    964       INC DE
3FC3 1A                    965       LD A,(DE)
3FC4 FE 0D 28 F3           966       IF  A=$0D  JR SORCE50
3FC8 FE 20 20 F3           967       IF  A<>" "  JR SORCE100
3FCC C9                    968       RET
3FCD                       969
3FCD                       970 SOOBJ
3FCD CD C7 1F 2A 38        971       CALL #PAUSE  DW AHOT
3FD2 3A 1D 30              972       LD A,(LINECNT)
3FD5 B7 CC 16 40           973       IF  A=0  CALL ?PAGE00
3FD9 FE 3C CC 54 40        974       IF  A=60 CALL ?PAGE10
3FDE 3C                    975       INC A
3FDF 32 1D 30              976       LD (LINECNT),A
3FE2 CD F1 1F              977       CALL #PRNTS
3FE5 3A 5D 30              978       LD A,(REMWK)
3FE8 B7 C0                 979       IF A<>0  RET
3FEA 2A 5B 30              980       LD HL,(ADWK1)
3FED CD 0C 30              981       CALL DECPRT      ;ADRESS PRINT (10 ｼﾝ)
3FF0 06 07                 982       LD B,7

3FF2 CD DF 1F              983       CALL #TAB
3FF5 DD 2A 31 30           984       LD IX,(OBJCNT)
3FF9 DD 7E 01              985       LD A,(IX+1)
3FFC CD 06 40              986       CALL ASC
3FFF DD 7E 00              987       LD A,(IX+0)
4002 CD 06 40              988       CALL ASC
4005 C9                    989       RET
4006                       990
4006                       991 ASC
4006 F5                    992       PUSH AF
4007 0F                    993       RRCA
4008 0F                    994       RRCA
4009 0F                    995       RRCA
400A 0F                    996       RRCA
400B CD 0F 40              997       CALL ASC'
400E F1                    998       POP  AF
400F                       999 ASC'
400F CD BB 1F             1000       CALL #ASC
4012 CD F4 1F             1001       CALL #PRINT
4015 C9                   1002       RET
4016                      1003
4016                      1004 ?PAGE00
4016 F5                   1005       PUSH AF
4017 CD E2 1F             1006       CALL #MPRNT
401A 43 41 50 2D 58 20 43 1007       DM "CAP-X CROSS ASSEMBLER          PAGE"
DB 0
4021 52 4F 53 53 20 41 53
4028 53 45 4D 42 4C 45 52
402F 20 20 20 20 20 20 20
4036 20 20 50 41 47 45 00
403D E5                   1008       PUSH HL
403E 2A 1E 30             1009       LD HL,(PAGE)
4041 CD 0C 30             1010       CALL DECPRT
4044 2A 1E 30             1011       LD HL,(PAGE)
4047 23                   1012       INC HL
4048 22 1E 30             1013       LD (PAGE),HL
404B E1                   1014       POP  HL
404C CD E2 1F             1015       CALL #MPRNT
404F 0D 0D 00             1016       DB $0D : $0D : 00
4052 F1                   1017       POP  AF
4053 C9                   1018       RET
4054                      1019
4054                      1020 ?PAGE10
4054 CD E2 1F             1021       CALL #MPRNT
4057 0D 0D 0D 0D 00       1022       DB $0D : $0D : $0D : $0D : 00
405C AF                   1023       XOR A
405D 1B B7                1024       JR  ?PAGE00
405F                      1025
405F                      1026 ;---  ERR ｼｮﾘ SECTION  ---
405F                      1027 ERRPRT
405F 3A 1B 30             1028       LD A,(PASS)
4062 FE 01 28 06          1029       IF  A=ENDCNT-1 JR ERRPRT'
4066 3A 1A 30             1030       LD A,(ERRWK)
4069 FE 06 C0             1031       IF  A<>6  RET
406C                      1032 ERRPRT'
406C 3A 1A 30             1033       LD A,(ERRWK)
406F B7 C8                1034       IF A=0  RET
4071 11 F4 40             1035       LD DE,ERRMES
4074 3D E5                1036       DEC A  PUSH HL
4076 21 00 00 01 14 00    1037       LD HL,0  LD BC,20
407C                      1038 ERRPRT0
407C B7 28 04             1039       IF A=0  JR ERRPRT1
407F 09                   1040       ADD HL,BC
4080 3D                   1041       DEC A
4081 18 F9                1042       JR  ERRPRT0
4083                      1043
4083                      1044 ERRPRT1
4083 19                   1045       ADD HL,DE
4084 EB                   1046       EX DE,HL
4085 CD C4 1F             1047       CALL #BELL
4088 CD E5 1F             1048       CALL #MSX
408B CD 09 30             1049       CALL ?LINE
408E AF 32 1A 30          1050       XOR A  LD (ERRWK),A
4092 E1                   1051       POP HL
4093 C9                   1052       RET
4094                      1053
4094                      1054 OPERR
4094 3A 1A 30             1055       LD A,(ERRWK)
4097 FE 08 C8             1056       IF  A=8  RET
409A 3E 01 32 1A 30       1057       LD A,1   LD (ERRWK),A
409F C9                   1058       RET
40A0                      1059
40A0                      1060 GRERR
40A0 3E 02 32 1A 30       1061       LD A,2  LD (ERRWK),A
40A5 C9                   1062       RET
40A6                      1063
40A6                      1064 ADERR
40A6 3A 1A 30             1065       LD A,(ERRWK)
40A9 FE 08 C8             1066       IF A=8  RET
40AC 3E 03 32 1A 30       1067       LD A,3  LD (ERRWK),A
40B1 C9                   1068       RET
40B2                      1069
40B2                      1070 XRERR
40B2 3E 04 32 1A 30       1071       LD A,4  LD (ERRWK),A
40B7 C9                   1072       RET
40B8                      1073
40B8                      1074 SNTXERR
40B8 3A 1A 30 FE 09 C8    1075       LD A,(ERRWK)  IF A=9 RET
40BE 3E 05 32 1A 30       1076       LD A,5  LD (ERRWK),A
40C3 C9                   1077       RET
40C4                      1078
40C4                      1079 DLABERR
40C4 3E 06 32 1A 30       1080       LD A,6  LD (ERRWK),A
40C9 C9                   1081       RET
40CA                      1082
40CA                      1083 LABERR
40CA 3E 07 32 1A 30       1084       LD A,7  LD (ERRWK),A
40CF C9                   1085       RET
40D0                      1086
40D0                      1087 NOLABERR
40D0 3E 08 32 1A 30       1088       LD A,8  LD (ERRWK),A
40D5 C9                   1089       RET
40D6                      1090
40D6                      1091 ENLABERR
40D6 3E 09 32 1A 30       1092       LD A,9  LD (ERRWK),A
40DB C9                   1093       RET
40DC                      1094
40DC                      1095 LABERR'
40DC 3E 0A 32 1A 30       1096       LD A,10   LD (ERRWK),A
40E1 C9                   1097       RET
40E2                      1098
40E2                      1099 OPERNDERR
40E2 3E 0B 32 1A 30       1100       LD A,11 LD (ERRWK),A
40E7 C9                   1101       RET
40E8                      1102
40E8                      1103 MPAGERR
40E8 3E 0C 32 1A 30       1104       LD A,12   LD (ERRWK),A
40ED C9                   1105       RET
40EE                      1106
40EE                      1107 MOVRERR
40EE 3E 0D 32 1A 30       1108       LD A,13   LD (ERRWK),A
40F3 C9                   1109       RET
40F4                      1110
40F4                      1111 ERRMES
40F4 4E 4F 20 49 4E 53 54 1112       DM "NO INSTRUCTION ERR "  DB 00
40FB 52 55 43 54 49 4F 4E
4102 20 45 52 52 20 00
4108 47 52 20 4F 50 45 52 1113       DM "GR OPERAND     ERR "  DB 00
410F 41 4E 44 20 20 20 20
4116 20 45 52 52 20 00
411C 41 44 20 4F 50 45 52 1114       DM "AD OPERAND     ERR "  DB 00
4123 41 4E 44 20 20 20 20
412A 20 45 52 52 20 00
4130 58 52 20 4F 50 45 52 1115       DM "XR OPERAND     ERR "  DB 00
```


▶ 9月号の特集のトピラ（p.33）に書いていたことは正しい。ちなみに私はシャープに文句のハガキを出してしまいました。　竹田　幸生（16）北海道

```
4137 41 4E 44 20 20 20 20
413E 20 45 52 52 20 00
4144 53 59 4E 54 41 58 20   1116        DM "SYNTAX         ERR "  DB 00
414B 20 20 20 20 20 20 20
4152 20 45 52 52 20 00
4158 44 4F 55 42 4C 45 20   1117        DM "DOUBLE LABEL   ERR "  DB 00
415F 4C 41 42 45 4C 20 20
4166 20 45 52 52 20 00
416C 4C 41 42 45 4C 20 20   1118        DM "LABEL  DATA    ERR "  DB 00
4173 44 41 54 41 20 20 20
417A 20 45 52 52 20 00
4180 4E 4F 20 4C 41 42 45   1119        DM "NO LABEL       ERR "  DB 00
4187 4C 20 20 20 20 20 20
418E 20 45 52 52 20 00
4194 45 4E 44 20 4C 41 42   1120        DM "END LABEL      ERR "  DB 00
419B 45 4C 20 20 20 20 20
41A2 20 45 52 52 20 00
41A8 4C 41 42 45 4C 20 54   1121        DM "LABEL TOO LONG ERR "  DB 00
41AF 4F 4F 20 4C 4F 4E 47
41B6 20 45 52 52 20 00
41BC 4F 50 45 52 41 4E 44   1122        DM "OPERAND DATA   ERR "  DB 00
41C3 20 44 41 54 41 20 20
41CA 20 45 52 52 20 00
41D0 4D 45 4D 4F 52 59 20   1123        DM "MEMORY PAGING  ERR "  DB 00
41D7 50 41 47 49 4E 47 20
41DE 20 45 52 52 20 00
41E4 4D 45 4D 4F 52 59 20   1124        DM "MEMORY OVER    ERR "  DB 00
41EB 4F 56 45 52 20 20 20
41F2 20 45 52 52 20 00
41F8                        1125
41F8                        1126 ;---  OP ｺｰﾄﾞ  TABLE  ---
41F8                        1127 OPADAT
41F8 53 54 41 52 54 01 8D   1128        DM "START"  DB $01  DW START
41FF 3D
4200 45 4E 44 01 C0 3D      1129        DM "END"    DB $01  DW END
4206 43 4F 4E 53 54 01 00   1130        DM "CONST"  DB $01  DW CONST
420D 3E
420E 52 45 53 56 01 1F 3E   1131        DM "RESV"   DB $01  DW RESV
4215 41 44 43 4F 4E 01 53   1132        DM "ADCON"  DB $01  DW ADCON
421C 3E
421D 00                     1133        DB 00
421E                        1134
421E                        1135 OPBDAT
421E 48 4A 01 00 00         1136        DM "HJ"     DB $01  DW $0000
4223 4A 4E 5A 01 00 10      1137        DM "JNZ"    DB $01  DW $1000
4229 4A 43 01 00 20         1138        DM "JC"     DB $01  DW $2000
422E 4A 53 52 01 00 30      1139        DM "JSR"    DB $01  DW $3000
4234 53 46 54 01 00 40      1140        DM "SFT"    DB $01  DW $4000
423A 52 45 41 44 01 00 50   1141        DM "READ"   DB $01  DW $5000
4241 57 52 49 54 45 01 00   1142        DM "WRITE"  DB $01  DW $6000
4248 60
4249 4C 41 49 01 00 80      1143        DM "LAI"    DB $01  DW $8000
424F 41 44 44 01 00 A0      1144        DM "ADD"    DB $01  DW $A000
4255 53 55 42 01 00 B0      1145        DM "SUB"    DB $01  DW $B000
425B 4C 44 01 00 C0         1146        DM "LD"     DB $01  DW $C000
4260 53 54 01 00 D0         1147        DM "ST"     DB $01  DW $D000
4265 41 4E 44 01 00 E0      1148        DM "AND"    DB $01  DW $E000
426B 45 4F 52 01 00 F0      1149        DM "EOR"    DB $01  DW $F000
4271 00                     1150        DB 00
4272                        1151
4272                        1152 ;**********************************
4272                        1153 ;**   COMP-X SIMULATION SECTION    **
4272                        1154 ;**********************************
4272                        1155 COMPX
4272                        1156 CCOLD
4272 CD E2 1F               1157        CALL #MPRNT
4275 0C                     1158        DB $0C
4276 2A 2A 2A 2A 2A 20 20   1159        DM "*****  COMP-X SIMULATOR  *****"
427D 43 4F 4D 50 2D 58 20
4284 53 49 4D 55 4C 41 54
428B 4F 52 20 20 2A 2A 2A
4292 2A 2A
4294 0D 0D 00               1160        DB $0D : $0D : 0
4297 2A EB 50               1161        LD HL,(OBJLMT)
429A 22 D6 50               1162        LD (DUMPEN),HL
429D 2A 27 30               1163        LD HL,(OBJFRM)
42A0 22 E5 50               1164        LD (MSETFNT),HL
42A3 22 D2 50               1165        LD (DUMPST),HL
42A6 22 D4 50               1166        LD (DUMPNT),HL
42A9 22 B0 50 2E 00         1167        LD (SC),HL  LD L,0
42AE 22 AE 50 26 00         1168        LD (BR),HL  LD H,0
42B3 22 B2 50               1169        LD (CC),HL
42B6 22 B4 50               1170        LD (GR0),HL
42B9 22 B6 50               1171        LD (GR1),HL
42BC 22 B8 50               1172        LD (GR2),HL
42BF 22 BA 50               1173        LD (GR3),HL
42C2 2A 2F 30               1174        LD HL,(OBJEXEC)
42C5 22 B0 50               1175        LD (SC),HL
42C8                        1176 CHOT
42C8 ED 7B 6C 1F            1177        LD SP,(#STKAD)
42CC CD E2 1F               1178        CALL #MPRNT
42CF 0D 43 4F 4D 50 2D 58   1179        DB $0D  DM "COMP-X"
42D6 0D 00                  1180        DB $0D : 0
42D8 11 80 37               1181        LD DE,BUFF
42DB CD 12 30               1182        CALL GETL
42DE CD E3 42               1183        CALL CCOMJP
42E1 18 E5                  1184        JR   CHOT
42E3                        1185
42E3                        1186 CCOMJP
42E3 EB                     1187        EX DE,HL
42E4 CD 0F 30               1188        CALL SPCUT
42E7 EB                     1189        EX DE,HL
42E8 1A                     1190        LD A,(DE)
42E9 13                     1191        INC DE
42EA FE 21 CA 00 30         1192        IF A="!" JP ECOLD
42EF FE 2A CA 8E 1F         1193        IF A="*" JP #MON
42F4 FE 24 CA FA 1F         1194        IF A="$" JP #COLD
42F9 FE 23 CA 06 30         1195        IF A="#" JP #MODE
42FE FE 41 CA 2A 38         1196        IF A="A" JP AHOT
4303 FE 42 CA 2C 43         1197        IF A="B" JP BRKPNTSET
4308 FE 43 CA D6 43         1198        IF A="C" JP CHNGREGDAT
430D FE 44 CA FC 44         1199        IF A="D" JP DUMPC
4312 FE 45 CA 03 30         1200        IF A="E" JP EHOT
4317 FE 4C CA 6B 48         1201        IF A="L" JP DISASYCMD
431C FE 4D CA D1 45         1202        IF A="M" JP MEMSET
4321 FE 52 CA 6C 46         1203        IF A="R" JP RUNC
4326 FE 54 CA 2A 48         1204        IF A="T" JP TRACE
432B C9                     1205        RET
432C                        1206
432C                        1207 BRKPNTSET
432C 2A 2D 30               1208        LD HL,(OBJEN)
432F 22 D0 50               1209        LD (BRKPNT),HL
4332 21 18 51               1210        LD HL,BRPWK+2
4335 22 16 51               1211        LD (BRPWK),HL
4338 AF                     1212        XOR A
4339 32 CD 50               1213        LD (BRPSW),A
433C                        1214 BKPNT'
433C EB                     1215        EX DE,HL
433D CD 0F 30               1216        CALL SPCUT
4340 EB                     1217        EX DE,HL
4341 1A                     1218        LD A,(DE)
4342 FE 0D 28 2A            1219        IF A=$0D  JR BKPNT00
4346 CD CD 44               1220        CALL DECVAL
4349 DA EF 44               1221        IF CY    JP CERRPRT
434C EB                     1222        EX DE,HL
434D CD 3D 3F               1223        CALL SEGMENT
4350 DD 2A 16 51            1224        LD IX,(BRPWK)
4354 DD 72 01               1225        LD (IX+1),D
4357 DD 73 00               1226        LD (IX+0),E
435A DD 23 DD 23            1227        INC IX  INC IX
435E DD 22 16 51            1228        LD (BRPWK),IX
4362 3A CD 50               1229        LD A,(BRPSW)
4365 3C 32 CD 50            1230        INC A  LD (BRPSW),A
4369 EB                     1231        EX DE,HL
436A FE 14                  1232        CP  20
436C 30 02                  1233        IF  NC  JR BKPNT00
436E 18 CC                  1234        JR BKPNT'
4370                        1235
4370                        1236 BKPNT00
4370 3A CD 50               1237        LD A,(BRPSW)
4373 B7 28 48               1238        IF A=0  JR BKPNT10
4376 CD E2 1F               1239        CALL #MPRNT
4379 0D                     1240        DB $0D
437A 42 52 45 41 4B 20 50   1241        DM "BREAK POINT SET ADDRESS = "
4381 4F 49 4E 54 20 53 45
4388 54 20 41 44 44 52 45
438F 53 53 20 3D 20
4394 00                     1242        DB 0
4395 3A CD 50               1243        LD A,(BRPSW)
4398 47 DD 21 18 51         1244        LD B,A  LD IX,BRPWK+2
439D                        1245 BKPNT05
439D DD 56 01 DD 5E 00      1246        LD D,(IX+1)  LD E,(IX+0)
43A3 CD F8 3C               1247        CALL DESEG
43A6 CD 0C 30               1248        CALL DECPRT
43A9 CD F1 1F               1249        CALL #PRNTS
43AC DD 23 DD 23            1250        INC IX  INC IX
43B0 10 EB                  1251        DJNZ BKPNT05
43B2 CD EB 1F               1252        CALL #LTNL
43B5 DD 21 18 51            1253        LD IX,BRPWK+2
43B9 DD 22 16 51            1254        LD (BRPWK),IX
43BD C9                     1255        RET
43BE                        1256
43BE                        1257 BKPNT10
43BE CD E2 1F               1258        CALL #MPRNT
43C1 0D                     1259        DB $0D
43C2 42 52 45 41 4B 20 50   1260        DM "BREAK POINT RESET"
43C9 4F 49 4E 54 20 52 45
43D0 53 45 54
43D3 0D 00                  1261        DB $0D : 0
43D5 C9                     1262        RET
43D6                        1263
43D6                        1264 CHNGREGDAT
43D6 CD E2 1F               1265        CALL #MPRNT
43D9 0D 0D 31 20 53 43 20   1266        DB $0D : $0D  DM "1 SC  : " DB 0
43E0 20 3A 20 00
43E4 ED 5B B0 50            1267        LD DE,(SC)
43E8 CD F8 3C               1268        CALL DESEG
43EB CD C6 44               1269        CALL PRREG
43EE CD E2 1F               1270        CALL #MPRNT
43F1 32 20 42 52 20 20 3A   1271        DM "2 BR  : "  DB 0
43F8 20 00
43FA ED 5B AE 50            1272        LD DE,(BR)
43FE CD F8 3C 2E 00         1273        CALL DESEG  LD L,0
4403 CD C6 44               1274        CALL PRREG
4406 CD E2 1F               1275        CALL #MPRNT
4409 33 20 43 43 20 20 3A   1276        DM "3 CC  : "  DB 0
4410 20 00
4412 2A B2 50               1277        LD HL,(CC)
4415 CD C6 44               1278        CALL PRREG
4418 CD E2 1F               1279        CALL #MPRNT
441B 34 20 47 52 30 20 3A   1280        DM "4 GR0 : "  DB 0
4422 20 00
4424 2A B4 50               1281        LD HL,(GR0)
4427 CD C6 44               1282        CALL PRREG
442A CD E2 1F               1283        CALL #MPRNT
442D 35 20 47 52 31 20 3A   1284        DM "5 GR1 : "  DB 0
4434 20 00
4436 2A B6 50               1285        LD HL,(GR1)
4439 CD C6 44               1286        CALL PRREG
443C CD E2 1F               1287        CALL #MPRNT
443F 36 20 47 52 32 20 3A   1288        DM "6 GR2 : "  DB 0
4446 20 00
4448 2A B8 50               1289        LD HL,(GR2)
444B CD C6 44               1290        CALL PRREG
444E CD E2 1F               1291        CALL #MPRNT
4451 37 20 47 52 33 20 3A   1292        DM "7 GR3 : "  DB 0
4458 20 00
445A 2A BA 50               1293        LD HL,(GR3)
445D CD C6 44               1294        CALL PRREG
4460                        1295 CHNGREG01
4460 11 80 37               1296        LD DE,BUFF
4463 CD 12 30               1297        CALL GETL
4466 CD C7 1F C8 42         1298        CALL #PAUSE DW CHOT
446B 11 87 37               1299        LD DE,BUFF+7
446E EB                     1300        EX DE,HL
446F CD 0F 30               1301        CALL SPCUT
4472 EB                     1302        EX DE,HL
4473 CD B2 1F               1303        CALL #HLHEX
4476 30 05 CD C4 1F 18 E3   1304        IF CY  THEN CALL #BELL JR CHNGREG01
447D 11 80 37               1305        LD DE,BUFF
4480 1A                     1306        LD A,(DE)
4481 FE 31 20 08 EB CD 3D   1307        IF A="1" THEN EX DE,HL CALL SEGMENT EX DE
,HL  LD (SC),HL
4488 3F EB 22 B0 50
448D FE 32 20 0A EB 1E 00   1308        IF A="2" THEN EX DE,HL LD E,0 CALL SEGMEN
T EX DE,HL LD (BR),HL
4494 CD 3D 3F EB 22 AE 50
449B FE 33 20 09 7D E6 01   1309        IF A="3" THEN LD A,L AND $01 LD L,A LD H,
0  LD (CC),HL
44A2 6F 26 00 22 B2 50
44A8 FE 34 20 03 22 B4 50   1310        IF A="4" THEN LD (GR0),HL
44AF FE 35 20 03 22 B6 50   1311        IF A="5" THEN LD (GR1),HL
44B6 FE 36 20 03 22 B8 50   1312        IF A="6" THEN LD (GR2),HL
44BD FE 37 20 03 22 BA 50   1313        IF A="7" THEN LD (GR3),HL
44C4 18 9A                  1314        JR CHNGREG01
44C6                        1315
44C6                        1316 PRREG
44C6 CD BE 1F               1317        CALL #PRTHL
44C9 CD EB 1F               1318        CALL #LTNL
44CC C9                     1319        RET
44CD                        1320
44CD                        1321 DECVAL
44CD 1A                     1322        LD A,(DE)
44CE CD FB 4E               1323        CALL CHK10
44D1 D8                     1324        IF CY RET
44D2 26 00 6F               1325        LD H,0  LD L,A
44D5                        1326 DECVAL0
44D5 13                     1327        INC DE
44D6 1A                     1328        LD A,(DE)
44D7 FE 0D C8               1329        IF A=$0D  RET
44DA FE 20 C8               1330        IF A=" "  RET
44DD CD FB 4E               1331        CALL CHK10
44E0 D8                     1332        IF CY  RET
44E1 06 00 4F               1333        LD B,0  LD C,A
44E4 C5 E5                  1334        PUSH BC  PUSH HL
44E6 29                     1335        ADD HL,HL
44E7 29                     1336        ADD HL,HL
44E8 C1                     1337        POP BC
44E9 09                     1338        ADD HL,BC
44EA 29                     1339        ADD HL,HL
44EB C1                     1340        POP BC
44EC 09                     1341        ADD HL,BC
44ED 18 E6                  1342        JR DECVAL0
44EF                        1343
44EF                        1344 CERRPRT
44EF CD C4 1F               1345        CALL #BELL
44F2 CD E2 1F               1346        CALL #MPRNT
44F5 0D                     1347        DB $0D
44F6 45 52 52               1348        DM "ERR"
44F9 0D 00                  1349        DB $0D : 0
44FB C9                     1350        RET
44FC                        1351
44FC                        1352 DUMPC
44FC AF 32 E7 50            1353        XOR A  LD (EDFLG),A
4500 EB                     1354        EX DE,HL
4501 CD 0F 30               1355        CALL SPCUT
4504 EB                     1356        EX DE,HL
4505 1A                     1357        LD A,(DE)
```

▶ p.48の祝一平氏の意見には賛成ですが，私の望んでいるのは木目調のカラーです。これならパソコンアレルギーの中高年にもウケるのでは？　ついでに自衛隊用に迷彩色も作ってしまうとか……。

宮崎　和臣（19）大分県

```
4506 FE 0D 28 25          1358        IF  A=$0D  JR DUMPDO
450A CD CD 44             1359        CALL DECVAL
450D DA EF 44             1360        IF  CY  JP CERRPRT
4510 EB                   1361        EX DE,HL
4511 CD 3D 3F             1362        CALL SEGMENT
4514 ED 53 D2 50          1363        LD (DUMPST),DE
4518 CD 0F 30             1364        CALL SPCUT
451B EB                   1365        EX DE,HL
451C 1A                   1366        LD A,(DE)
451D FE 0D 28 0E          1367        IF  A=$0D  JR DUMPDU
4521 CD CD 44             1368        CALL DECVAL
4524 DA EF 44             1369        IF  CY  JP CERRPRT
4527 EB                   1370        EX DE,HL
4528 CD 3D 3F             1371        CALL SEGMENT
452B ED 53 D6 50          1372        LD (DUMPEN),DE
452F                      1373 DUMPDO
452F 2A D2 50             1374        LD HL,(DUMPST)
4532 22 D4 50             1375        LD (DUMPNT),HL
4535 CD E2 1F             1376        CALL #MPRNT
4538 0D                   1377        DB $0D
4539 2A 2A 2A 20 43 4F 4D 1378        DM "*** COMP-X MEMORY DUMP ***"
4540 50 2D 58 20 4D 45 4D
4547 4F 52 59 20 44 55 4D
454E 50 20 2A 2A 2A
4553 0D 0D                1379        DB $0D : $0D
4555 41 44 52 53 20 3A 20 1380        DM "ADRS :  +0    +1    +2    +3"
455C 20 2B 30 20 20 20 20
4563 2B 31 20 20 20 20 2B
456A 32 20 20 20 20 2B 33
4571 0D 0D 00             1381        DB $0D : $0D : 0
4574                      1382 DUMPDO00
4574 CD C7 1F C2 45       1383        CALL #PAUSE  DW DUMP101
4579 ED 5B D4 50          1384        LD DE,(DUMPNT)
457D CD F8 3C             1385        CALL DESEG
4580 CD 0C 30             1386        CALL DECPRT
4583 CD E2 1F             1387        CALL #MPRNT
4586 20 3A 20 00          1388        DM " : "  DB 00
458A 06 04                1389        LD B,4
458C                      1390 DUMPDO01
458C CD C7 1F             1391        CALL #PAUSE
458F C2 45                1392        DW  DUMP101
4591 DD 2A D4 50          1393        LD IX,(DUMPNT)
4595 DD 66 01             1394        LD H,(IX+1)
4598 DD 6E 00             1395        LD L,(IX+0)
459B CD BE 1F             1396        CALL #PRTHL
459E CD F1 1F             1397        CALL #PRNTS
45A1 CD F1 1F             1398        CALL #PRNTS
45A4 2A D4 50             1399        LD HL,(DUMPNT)
45A7 ED 5B D6 50          1400        LD DE,(DUMPEN)
45AB B7 ED 52             1401        SUB HL,DE
45AE 30 0F                1402        IF NC  JR  DUMP100
45B0 DD 23 DD 23          1403        INC IX INC IX
45B4 DD 22 D4 50          1404        LD (DUMPNT),IX
45B8 10 D2                1405        DJNZ   DUMPDO01
45BA CD EB 1F             1406        CALL   #LTNL
45BD 18 B5                1407        JR     DUMPDO00
45BF                      1408
45BF                      1409 DUMP100
45BF CD EB 1F             1410        CALL   #LTNL
45C2                      1411 DUMP101
45C2 2A D4 50             1412        LD HL,(DUMPNT)
45C5 22 D2 50             1413        LD (DUMPST),HL
45C8 2A E8 50             1414        LD HL,(OBJLMT)
45CB 22 D6 50             1415        LD (DUMPEN),HL
45CE C3 13 46             1416        JP MEMSET02
45D1                      1417
45D1                      1418
45D1                      1419 MEMSET
45D1 3E 01 32 E7 50       1420        LD A,1  LD (EDFLG),A
45D6 EB                   1421        EX DE,HL
45D7 CD 0F 30             1422        CALL SPCUT
45DA EB 1A                1423        EX DE,HL LD A,(DE)
45DC FE 0D 28 0E          1424        IF A=$0D  JR MEMSET00
45E0 CD CD 44             1425        CALL DECVAL
45E3 DA EF 44             1426        IF CY     JP CERRPRT
45E6 EB                   1427        EX DE,HL
45E7 CD 3D 3F             1428        CALL SEGMENT
45EA ED 53 E5 50          1429        LD (MSETPNT),DE
45EE                      1430 MEMSET00
45EE CD EB 1F             1431        CALL #LTNL
45F1                      1432 MEMSET01
45F1 ED 5B E5 50          1433        LD DE,(MSETPNT)
45F5 CD F8 3C             1434        CALL DESEG
45F8 CD 0C 30             1435        CALL DECPRT
45FB CD F1 1F             1436        CALL #PRNTS
45FE 3E 3A                1437        LD A,":"
4600 CD F4 1F             1438        CALL #PRINT
4603 CD F1 1F             1439        CALL #PRNTS
4606 DD 2A E5 50          1440        LD IX,(MSETPNT)
460A DD 66 01             1441        LD H,(IX+1)
460D DD 6E 00             1442        LD L,(IX+0)
4610 CD BE 1F             1443        CALL #PRTHL
4613                      1444 MEMSET02
4613 11 80 37             1445        LD DE,BUFF
4616 CD 12 30             1446        CALL GETL
4619 CD C7 1F             1447        CALL #PAUSE
461C C8 42                1448        DW   CHOT
461E 11 80 37             1449        LD DE,BUFF
4621 EB                   1450        EX DE,HL
4622 CD 0F 30             1451        CALL SPCUT
4625 EB                   1452        EX DE,HL
4626 1A                   1453        LD A,(DE)
4627 FE 0D 28 3C          1454        IF A=$0D  JR MEMSET100
462B CD CD 44             1455        CALL DECVAL
462E 38 37                1456        IF CY  JR  MEMSET100
4630 EB                   1457        EX DE,HL
4631 CD 3D 3F             1458        CALL SEGMENT
4634 ED 53 E5 50          1459        LD (MSETPNT),DE
4638 EB                   1460        EX DE,HL
4639 13 13                1461        INC DE  INC DE
463B                      1462 MEMSET03
463B EB                   1463        EX DE,HL
463C CD 0F 30             1464        CALL SPCUT
463F EB                   1465        EX DE,HL
4640 1A                   1466        LD A,(DE)
4641 FE 0D 28 19          1467        IF A=$0D  JR  MEMSET50
4645 CD B2 1F             1468        CALL #HLHEX
4648 38 1D                1469        IF  CY  JR  MEMSET100
464A DD 2A E5 50          1470        LD IX,(MSETPNT)
464E DD 74 01             1471        LD (IX+1),H
4651 DD 75 00             1472        LD (IX+0),L
4654 DD 23 DD 23          1473        INC IX  INC IX
4658 DD 22 E5 50          1474        LD (MSETPNT),IX
465C 18 DD                1475        JR MEMSET03
465E                      1476
465E                      1477 MEMSET50
465E 3A E7 50             1478        LD A,(EDFLG)
4661 FE 01 28 8C          1479        IF A=1  JR MEMSET01
4665 18 AC                1480        JR  MEMSET02
4667                      1481
4667                      1482 MEMSET100
4667 CD C4 1F             1483        CALL #BELL
466A 18 A7                1484        JR   MEMSET02
466C                      1485
466C                      1486 RUNC
466C 2A B0 50             1487        LD HL,(SC)
466F 22 CE 50             1488        LD (STADR),HL
4672 CD E2 1F             1489        CALL #MPRNT
4675 0D                   1490        DB $0D
4676 53 54 41 52 54 20 41 1491        DM "START ADDRESS = "
467D 44 44 52 45 53 53 20
4684 3D 20
4686 00                   1492        DB 0
4687 11 80 37             1493        LD DE,BUFF
468A CD 12 30             1494        CALL GETL
468D 21 0F 37             1495        LD HL,BUFF+15
4690 CD 0F 30             1496        CALL SPCUT
4693 EB                   1497        EX DE,HL
4694 1A                   1498        LD A,(DE)
4695 FE 0D 28 12          1499        IF A=$0D  JR RUNC00
4699 CD CD 44             1500        CALL DECVAL
469C DA EF 44             1501        IF CY  JP CERRPRT
469F EB                   1502        EX DE,HL
46A0 CD 3D 3F             1503        CALL SEGMENT
46A3 ED 53 B0 50 ED 53 CE 1504        LD (SC),DE  LD (STADR),DE
46AA 50
46AB                      1505 RUNC00
46AB 2A B0 50             1506        LD HL,(SC)
46AE 2E 00                1507        LD L,0
46B0 22 AE 50             1508        LD (BR),HL
46B3                      1509 RUNC01
46B3 CD C7 1F C8 42       1510        CALL #PAUSE  DW CHOT
46B8 DD 2A B0 50 DD 22 BE 1511        LD IX,(SC)  LD (SC'),IX
46BF 50
46C0 3A CD 50             1512        LD A,(BRPSW)
46C3 B7 C4 F4 46          1513        IF  A<>0   CALL RUNC10
46C7 CD 7E 4A             1514        CALL ADCHK
46CA CD D3 4A             1515        CALL GRCHK
46CD C3 FF 4A             1516        JP OPCHK
46D0                      1517 RUNC02
46D0 3A DA 50             1518        LD A,(TRFLG)
46D3 FE 01 CC 64 48       1519        IF  A=1    CALL TRACE'
46D8 2A B0 50 44 4D       1520        LD HL,(SC) LD BC,HL
46DD 2A 2D 30             1521        LD HL,(OBJEN)
46E0 B7 ED 42             1522        SUB HL,BC
46E3 CA C8 42             1523        IF Z JP CHOT
46E6 DD 2A B0 50          1524        LD IX,(SC)
46EA DD 23 DD 23          1525        INC IX  INC IX
46EE DD 22 B0 50          1526        LD (SC),IX
46F2 18 BF                1527        JR  RUNC01
46F4                      1528
46F4                      1529 RUNC10
46F4 DD 21 1B 51          1530        LD IX,BRPWK+2
46F8 DD 22 16 51          1531        LD (BRPWK),IX
46FC 2A BE 50             1532        LD HL,(SC')
46FF 44 4D                1533        LD BC,HL
4701                      1534 RUNC11
4701 DD 2A 16 51          1535        LD IX,(BRPWK)
4705 DD 66 01             1536        LD H,(IX+1)
4708 DD 6E 00             1537        LD L,(IX+0)
470B F5                   1538        PUSH AF
470C B7 ED 42 7C B5       1539        SUB HL,BC  LD A,H  OR L
4711 20 03 F1 18 0D       1540        IF  Z  THEN  POP AF JR  RUNC20
4716 F1                   1541        POP AF
4717 DD 23 DD 23          1542        INC IX  INC IX
471B DD 22 16 51          1543        LD (BRPWK),IX
471F 3D                   1544        DEC A
4720 20 DF                1545        IF NZ JR RUNC11
4722 C9                   1546        RET
4723                      1547
4723                      1548 RUNC20
4723 CD 51 47             1549        CALL RUNC50
4726 06 05 CD DF 1F       1550        LD B,5  CALL #TAB
472B CD E2 1F             1551        CALL #MPRNT
472E 43 4F 4E 54 49 4E 55 1552        DM "CONTINUE = SPACE KEY"
4735 45 20 3D 20 53 50 41
473C 43 45 20 4B 45 59
4742 0D 00                1553        DB $0D : 0
4744                      1554 RUNC21
4744 CD D0 1F             1555        CALL #GETKY
4747 FE 1B CA C8 42       1556        IF A=$1B  JP CHOT
474C FE 20 20 F4          1557        IF A<>" " JR RUNC21
4750 C9                   1558        RET
4751                      1559
4751                      1560 RUNC50
4751 CD EB 1F             1561        CALL #LTNL
4754 06 05                1562        LD B,5
4756 CD DF 1F             1563        CALL #TAB
4759 CD E2 1F             1564        CALL #MPRNT
475C 2A 2A 2A 20 43 4F 4D 1565        DM "*** COMP-X REGISTER DUMP ***"
4763 50 2D 58 20 52 45 47
476A 49 53 54 45 52 20 44
4771 55 4D 50 20 2A 2A 2A
4778 0D 00                1566        DB $0D : 0
477A 06 05 CD DF 1F       1567        LD B,5 CALL #TAB
477F CD E2 1F             1568        CALL #MPRNT
4782 53 54 41 52 54 20 3D 1569        DM "START ="  DB 0
4789 00
478A ED 5B CE 50          1570        LD DE,(STADR)
478E CD F8 3C             1571        CALL DESEG
4791 CD 0C 30             1572        CALL DECPRT
4794 CD E2 1F             1573        CALL #MPRNT
4797 20 20 20 20 20 42 52 1574        DM "     BREAK =" DB 0
479E 45 41 4B 20 3D 00
47A4 DD 2A 16 51 DD 56 01 1575        LD IX,(BRPWK) LD D,(IX+1) LD E,(IX+0)
47AB DD 5E 00
47AE CD F8 3C             1576        CALL DESEG
47B1 CD 0C 30             1577        CALL DECPRT
47B4 CD EB 1F             1578        CALL #LTNL
47B7                      1579 REGPRT
47B7 06 05                1580        LD B,5
47B9 CD DF 1F CD E2 1F    1581        CALL #TAB  CALL #MPRNT
47BF 20 42 52 20 20 20 53 1582        DM " BR   SC   CC   GR0  GR1  GR2  GR3"
47C6 43 20 20 20 43 43 20
47CD 20 20 47 52 30 20 20
47D4 47 52 31 20 20 47 52
47DB 32 20 20 47 52 33
47E1 0D 00                1583        DB $0D : 0
47E3 06 05 CD DF 1F       1584        LD B,5 CALL #TAB
47E8 ED 5B AE 50 CD F8 3C 1585        LD DE,(BR)  CALL DESEG
47EF 2E 00 CD 23 48       1586        LD L,0      CALL PRTREG
47F4 ED 5B B0 50 CD F8 3C 1587        LD DE,(SC)  CALL DESEG
47FB CD 23 48             1588        CALL PRTREG
47FE 2A B2 50             1589        LD HL,(CC)
4801 CD 23 48             1590        CALL PRTREG
4804 2A B4 50             1591        LD HL,(GR0)
4807 CD 23 48             1592        CALL PRTREG
480A 2A B6 50             1593        LD HL,(GR1)
480D CD 23 48             1594        CALL PRTREG
4810 2A B8 50             1595        LD HL,(GR2)
4813 CD 23 48             1596        CALL PRTREG
4816 2A BA 50             1597        LD HL,(GR3)
4819 CD 23 48             1598        CALL PRTREG
481C CD 01 49             1599        CALL DISASY
481F CD EB 1F             1600        CALL #LTNL
4822 C9                   1601        RET
4823                      1602
4823                      1603 PRTREG
4823 CD BE 1F             1604        CALL #PRTHL
4826 CD F1 1F             1605        CALL #PRNTS
4829 C9                   1606        RET
482A                      1607
482A                      1608 TRACE
482A 3A DA 50             1609        LD A,(TRFLG)  ﾄﾚｰｽ MODE ｻｸｾｲ
482D B7 28 02 3E FF       1610        IF A<>0 THEN LD A,$FF
4832 3C 32 DA 50          1611        INC A  LD (TRFLG),A
4836 B7 28 15             1612        IF A=0 JR TROFF
4839 CD E2 1F             1613        CALL #MPRNT
483C 54 52 41 43 45 20 4D 1614        DM "TRACE MODE ON"
4843 4F 44 45 20 4F 4E
4849 0D 00                1615        DB $0D : 0
484B C3 C8 42             1616        JP CHOT
484E                      1617
484E                      1618 TROFF
484E CD E2 1F             1619        CALL #MPRNT
4851 54 52 41 43 45 20 4D 1620        DM "TRACE MODE OFF"
4858 4F 44 45 20 4F 46 46
485F 0D 00                1621        DB $0D : 0
4861 C3 C8 42             1622        JP CHOT
4864                      1623
```


▶ 9月号p.181の佐藤隆紀君の意見に賛成です。Oh！MZはあくまでOh！MZであり，X1の出る幕ではない。しかしX1は素晴しい。　加藤吾郎（16）東京都

```
4B64
4B64 CD EB 1F                  1624 TRACE'
4B67 CD B7 47                  1625        CALL #LTNL  ;トレース ルーチン
4B6A C9                        1626        CALL REGPRT
4B6B                           1627        RET
4B6B                           1628
4B6B                           1629 DISASYCMD
4B6B DD 2A 27 30               1630        LD IX,(OBJFRM) ;ディスアセンブル
4B6F DD 22 DF 50               1631        LD (DASYST),IX     ;コマンド ルーチン
4B73 DD 2A E8 50               1632        LD IX,(OBJLMT)
4B77 DD 22 E3 50               1633        LD (DASYEN),IX
4B7B EB                        1634        EX DE,HL
4B7C CD 0F 30                  1635        CALL SPCUT
4B7F EB                        1636        EX DE,HL
4B80 1A                        1637        LD A,(DE)
4B81 FE 0D 28 27               1638        IF A=$0D JR DASY10
4B85 CD CD 44                  1639        CALL DECVAL
4B88 DA EF 44                  1640        IF CY    JP CERRPRT
4B8B D5                        1641        PUSH DE
4B8C EB                        1642        EX DE,HL
4B8D CD 3D 3F                  1643        CALL SEGMENT
4B90 ED 53 DF 50               1644        LD (DASYST),DE
4B94 E1                        1645        POP HL
4B95 CD 0F 30                  1646        CALL SPCUT
4B98 EB                        1647        EX DE,HL
4B99 1A                        1648        LD A,(DE)
4B9A FE 0D 28 0E               1649        IF A=$0D JR DASY10
4B9E CD CD 44                  1650        CALL DECVAL
4BA1 DA EF 44                  1651        IF CY    JP CERRPRT
4BA4 EB                        1652        EX DE,HL
4BA5 CD 3D 3F                  1653        CALL SEGMENT
4BA8 ED 53 E3 50               1654        LD (DASYEN),DE
4BAC                           1655 DASY10
4BAC ED 5B DF 50               1656        LD DE,(DASYST)
4BB0 ED 53 E1 50               1657        LD (DASPNT),DE
4BB4                           1658 DASY20
4BB4 CD C7 1F C8 42            1659        CALL #PAUSE  DW CHOT
4BB9 ED 5B E1 50               1660        LD DE,(DASPNT)
4BBD CD F8 3C                  1661        CALL DESEG
4BC0 CD 0C 30 CD F1 1F         1662        CALL DECPRT CALL #PRNTS
4BC6 3E 3A CD F4 1F            1663        LD A,":" CALL #PRINT
4BCB CD F1 1F                  1664        CALL #PRNTS
4BCE DD 2A E1 50               1665        LD IX,(DASPNT)
4BD2 DD 66 01 DD 6E 00         1666        LD H,(IX+1)  LD L,(IX+0)
4BD8 CD BE 1F                  1667        CALL #PRTHL
4BDB CD F1 1F                  1668        CALL #PRNTS
4BDE DD 2A E1 50               1669        LD IX,(DASPNT)
4BE2 CD 1A 49                  1670        CALL DISASY'
4BE5 CD EB 1F                  1671        CALL #LTNL
4BE8 2A E1 50                  1672        LD HL,(DASPNT)
4BEB ED 4B E3 50               1673        LD BC,(DASYEN)
4BEF B7 ED 42                  1674        SUB HL,BC
4BF2 D0                        1675        IF NC  RET
4BF3 DD 2A E1 50               1676        LD IX,(DASPNT)
4BF7 DD 23 DD 23               1677        INC IX  INC IX
4BFB DD 22 E1 50               1678        LD (DASPNT),IX
4BFF 18 B3                     1679        JR DASY20
4901                           1680
4901                           1681 DISASY
4901 ED 5B BE 50 CD F8 3C      1682        LD DE,(SC') CALL DESEG  ;ディスアセンブル
4908 CD 0C 30                  1683        CALL DECPRT             ;ルーチン
490B CD F1 1F                  1684        CALL #PRNTS
490E 3E 3D CD F4 1F            1685        LD A,"="   CALL #PRINT
4913 CD F1 1F                  1686        CALL #PRNTS
4916 DD 2A BE 50               1687        LD IX,(SC')
491A                           1688 DISASY'
491A DD 66 01 DD 6E 00         1689        LD H,(IX+1) LD L,(IX+0)
4920 7C E6 F0                  1690        LD A,H  AND $F0
4923 11 3F 4A                  1691        LD DE,OPTBL+98
4926 B7 20 03 11 DD 49         1692        IF A=0   THEN LD DE,OPTBL
492C FE 10 20 03 11 E4 49      1693        IF A=$10 THEN LD DE,OPTBL+7
4933 FE 20 20 03 11 EB 49      1694        IF A=$20 THEN LD DE,OPTBL+14
493A FE 30 20 03 11 F2 49      1695        IF A=$30 THEN LD DE,OPTBL+21
4941 FE 40 20 03 11 F9 49      1696        IF A=$40 THEN LD DE,OPTBL+28
4948 FE 50 20 03 11 00 4A      1697        IF A=$50 THEN LD DE,OPTBL+35
494F FE 60 20 03 11 07 4A      1698        IF A=$60 THEN LD DE,OPTBL+42
4956 FE 80 20 03 11 0E 4A      1699        IF A=$80 THEN LD DE,OPTBL+49
495D FE A0 20 03 11 15 4A      1700        IF A=$A0 THEN LD DE,OPTBL+56
4964 FE B0 20 03 11 1C 4A      1701        IF A=$B0 THEN LD DE,OPTBL+63
496B FE C0 20 03 11 23 4A      1702        IF A=$C0 THEN LD DE,OPTBL+70
4972 FE D0 20 03 11 2A 4A      1703        IF A=$D0 THEN LD DE,OPTBL+77
4979 FE E0 20 03 11 31 4A      1704        IF A=$E0 THEN LD DE,OPTBL+84
4980 FE F0 20 03 11 38 4A      1705        IF A=$F0 THEN LD DE,OPTBL+91
4987 CD E5 1F                  1706        CALL #MBX
498A 7C E6 0C                  1707        LD A,H  AND $0C
498D B7 20 02 3E 30            1708        IF A=0   THEN LD A,"0"
4992 FE 04 20 02 3E 31         1709        IF A=4   THEN LD A,"1"
4998 FE 08 20 02 3E 32         1710        IF A=8   THEN LD A,"2"
499E FE 0C 20 02 3E 33         1711        IF A=$0C THEN LD A,"3"
49A4 CD F4 1F                  1712        CALL #PRINT
49A7 3E 2C CD F4 1F            1713        LD A,","  CALL #PRINT
49AC 7D CD 46 4A               1714        LD A,L    CALL DECPRA
49B0 7C E6 03                  1715        LD A,H  AND $03
49B3 B7 28 1D                  1716        IF A=0   JR DISASY05
49B6 FE 01 20 02 3E 31         1717        IF A=1   THEN LD A,"1"
49BC FE 02 20 02 3E 32         1718        IF A=2   THEN LD A,"2"
49C2 FE 03 20 02 3E 33         1719        IF A=3   THEN LD A,"3"
49C8                           1720 DISASY01
49C8 4F 3E 2C                  1721        LD C,A  LD A,","
49CB CD F4 1F                  1722        CALL #PRINT
49CE 79 CD F4 1F               1723        LD A,C  CALL #PRINT
49D2 C9                        1724        RET
49D3                           1725
49D3                           1726 DISASY05
49D3 7C                        1727        LD A,H
49D4 E6 F0 FE 40               1728        AND $F0  CP $40
49D8 C0                        1729        IF NZ RET
49D9 3E 30                     1730        LD A,"0"
49DB 18 EB                     1731        JR DISASY01
49DD                           1732
49DD                           1733 OPTBL
49DD 48 4A 20 20 20 20 00      1734        DM "HJ    " DB 0
49E4 4A 4E 5A 20 20 20 00      1735        DM "JNZ   " DB 0
49EB 4A 43 20 20 20 20 00      1736        DM "JC    " DB 0
49F2 4A 53 52 20 20 20 00      1737        DM "JSR   " DB 0
49F9 53 46 54 20 20 20 00      1738        DM "SFT   " DB 0
4A00 52 45 41 44 20 20 00      1739        DM "READ  " DB 0
4A07 57 52 49 54 45 20 00      1740        DM "WRITE " DB 0
4A0E 4C 41 49 20 20 20 00      1741        DM "LAI   " DB 0
4A15 41 44 44 20 20 20 00      1742        DM "ADD   " DB 0
4A1C 53 55 42 20 20 20 00      1743        DM "SUB   " DB 0
4A23 4C 44 20 20 20 20 00      1744        DM "LD    " DB 0
4A2A 53 54 20 20 20 20 00      1745        DM "ST    " DB 0
4A31 41 4E 44 20 20 20 00      1746        DM "AND   " DB 0
4A38 45 4F 52 20 20 20 00      1747        DM "EOR   " DB 0
4A3F 3F 3F 20 20 20 20 00      1748        DM "??    " DB 0
4A46                           1749
4A46                           1750 DECPRA
4A46 D5 C5                     1751        PUSH DE PUSH BC   ;A ノ アイヨウ ヲ
4A48 0E 00                     1752        LD C,0            ;10シン ヒョウジ
4A4A 16 64                     1753        LD D,100
4A4C CD 5C 4A                  1754        CALL DECPRADO
4A4F 16 0A                     1755        LD D,10
4A51 CD 5C 4A                  1756        CALL DECPRADO
4A54 C6 30                     1757        ADD A,"0"
4A56 CD F4 1F                  1758        CALL #PRINT
4A59 C1 D1 C9                  1759        POP BC  POP DE  RET
4A5C                           1760
4A5C                           1761 DECPRADO
4A5C 1E 00                     1762        LD E,0
4A5E                           1763 DECPRA00
4A5E 1C 92                     1764        INC E    SUB D
4A60 30 FC                     1765        IF NC JR DECPRA00
4A62 82 F5                     1766        ADD A,D  PUSH AF
4A64 1D                        1767        DEC E
4A65 28 09                     1768        IF Z  JR DECPRA01
4A67 7B                        1769        LD A,E
4A68 C6 30                     1770        ADD A,"0"
4A6A CD F4 1F F1               1771        CALL #PRINT POP AF
4A6E 0C C9                     1772        INC C   RET
4A70                           1773
4A70                           1774 DECPRA01
4A70 79                        1775        LD A,C
4A71 B7 28 02 F1 C9            1776        IF A=0  THEN POP AF RET
4A76 3E 30 CD F4 1F            1777        LD A,"0"  CALL #PRINT
4A7B F1 0C C9                  1778        POP AF  INC C  RET
4A7E                           1779
4A7E                           1780 ADCHK
4A7E DD 2A B0 50               1781        LD IX,(SC)
4A82 DD 66 01                  1782        LD H,(IX+1)
4A85 DD 6E 00                  1783        LD L,(IX+0)
4A88 7C                        1784        LD A,H
4A89 E6 03                     1785        AND  $03
4A8B B7 20 03 21 00 00         1786        IF  A=0  THEN  LD HL,0
4A91 FE 01 20 03 2A B6 50      1787        IF  A=1  THEN  LD HL,(GR1)
4A98 FE 02 20 03 2A B8 50      1788        IF  A=2  THEN  LD HL,(GR2)
4A9F FE 03 20 03 2A BA 50      1789        IF  A=3  THEN  LD HL,(GR3)
4AA6                           1790 XR0
4AA6 DD 2A B0 50               1791        LD IX,(SC)
4AAA DD 56 01                  1792        LD D,(IX+1)
4AAD DD 5E 00                  1793        LD E,(IX+0)
4AB0 22 C2 50                  1794        LD (ADRPNT'),HL
4AB3 19                        1795        ADD HL,DE
4AB4 EB                        1796        EX DE,HL
4AB5 CD 3D 3F                  1797        CALL SEGMENT
4AB8 EB                        1798        EX DE,HL
4AB9 26 00                     1799        LD H,0
4ABB ED 5B AE 50               1800        LD DE,(BR)
4ABF 19                        1801        ADD HL,DE
4AC0 22 C0 50                  1802        LD (ADRPNT),HL
4AC3 E5                        1803        PUSH HL
4AC4 ED 5B C4 50               1804        LD DE,(MAXAD)
4AC8 B7 ED 52                  1805        SUB HL,DE
4ACB 38 04 E1 C3 59 50         1806        IF CY=0  THEN POP HL JP MEMOVR'
4AD1 E1                        1807        POP HL
4AD2 C9                        1808        RET
4AD3                           1809
4AD3                           1810 GRCHK
4AD3 DD 2A B0 50               1811        LD IX,(SC)
4AD7 DD 66 01                  1812        LD H,(IX+1)
4ADA DD 6E 00                  1813        LD L,(IX+0)
4ADD 7C                        1814        LD A,H
4ADE E6 0C                     1815        AND $0C
4AE0 B7 20 03 21 B4 50         1816        IF A=0  THEN  LD HL,GR0
4AE6 FE 04 20 03 21 B6 50      1817        IF A=4  THEN  LD HL,GR1
4AED FE 08 20 03 21 B8 50      1818        IF A=8  THEN  LD HL,GR2
4AF4 FE 0C 20 03 21 BA 50      1819        IF A=$0C THEN LD HL,GR3
4AFB 22 BC 50                  1820        LD (NOWGR),HL
4AFE C9                        1821        RET
4AFF                           1822
4AFF                           1823 OPCHK
4AFF DD 2A B0 50               1824        LD IX,(SC)
4B03 DD 66 01                  1825        LD H,(IX+1)
4B06 DD 6E 00                  1826        LD L,(IX+0)
4B09 7C                        1827        LD A,H
4B0A E6 F0                     1828        AND $F0
4B0C 67                        1829        LD H,A
4B0D 2E 00                     1830        LD L,0
4B0F B7 CA 95 4B               1831        IF A=0   JP HJ
4B13 FE 10 CA EB 4B            1832        IF A=$10  JP JNZ
4B18 FE 20 CA 03 4C            1833        IF A=$20  JP JC
4B1D FE 30 CA 39 4C            1834        IF A=$30  JP JSR
4B22 FE 40 CA 6E 4C            1835        IF A=$40  JP SFT
4B27 FE 50 CA EB 4C            1836        IF A=$50  JP READ
4B2C FE 60 CA 03 4D            1837        IF A=$60  JP WRITE
4B31 FE 80 CA 5A 4D            1838        IF A=$80  JP LAI
4B36 FE A0 CA 76 4D            1839        IF A=$A0  JP ADD
4B3B FE B0 CA A5 4D            1840        IF A=$B0  JP SUB
4B40 FE C0 CA D6 4D            1841        IF A=$C0  JP LD
4B45 FE D0 CA ED 4D            1842        IF A=$D0  JP ST
4B4A FE E0 CA 04 4E            1843        IF A=$E0  JP AND
4B4F FE F0 CA 27 4E            1844        IF A=$F0  JP EOR
4B54                           1845
4B54                           1846 NOPERR
4B54 CD E2 1F                  1847        CALL #MPRNT
4B57 0D                        1848        DB $0D
4B58 2A 2A 2A 20 4E 4F 20      1849        DM "*** NO INSTRUCTION ERR ***  "
4B5F 49 4E 53 54 52 55 43
4B66 54 49 4F 4E 20 45 52
4B6D 52 20 2A 2A 2A 20 20
4B74 00                        1850        DB 0
4B75 2A B0 50                  1851        LD HL,(SC)
4B78 EB                        1852        EX DE,HL
4B79 CD F8 3C                  1853        CALL DESEG
4B7C CD 0C 30                  1854        CALL DECPRT
4B7F 3E 3D                     1855        LD A,"="
4B81 CD F4 1F                  1856        CALL #PRINT
4B84 DD 2A B0 50               1857        LD IX,(SC)
4B88 DD 66 01                  1858        LD H,(IX+1)
4B8B DD 6E 00                  1859        LD L,(IX+0)
4B8E CD BE 1F                  1860        CALL #PRTHL
4B91 CD EB 1F                  1861        CALL #LTNL
4B94 C9                        1862        RET
4B95                           1863
4B95                           1864 ;-----------------------------------
4B95                           1865 ;   カクメイレイ ショリ  ROUTINES
4B95                           1866 ;-----------------------------------
4B95                           1867 HJ
4B95 2A C0 50                  1868        LD HL,(ADRPNT)
4B98 22 B0 50                  1869        LD (SC),HL
4B9B CD E2 1F                  1870        CALL #MPRNT
4B9E 0D                        1871        DB $0D
4B9F 2A 2A 2A 20 48 41 4C      1872        DM "*** HALT JUMP ***  "  DB 0
4BA6 54 20 4A 55 4D 50 20
4BAD 2A 2A 2A 20 20 00
4BB3 ED 5B B0 50               1873        LD DE,(SC)
4BB7 CD F8 3C                  1874        CALL DESEG
4BBA CD 0C 30                  1875        CALL DECPRT
4BBD CD EB 1F 06 05 CD DF      1876        CALL #LTNL  LD B,5  CALL #TAB
4BC4 1F
4BC5 CD E2 1F                  1877        CALL #MPRNT
4BC8 2A 2A 2A 20 4E 4F 57      1878        DM "*** NOW REGISTERS VALUE ***"
4BCF 20 52 45 47 49 53 54
4BD6 45 52 53 20 56 41 4C
4BDD 55 45 20 2A 2A 2A
4BE3 0D 00                     1879        DB $0D : 0
4BE5 CD B7 47                  1880        CALL REGPRT
4BE8 C3 C8 42                  1881        JP CHOT
4BEB                           1882
4BEB                           1883 JNZ
4BEB DD 2A BC 50               1884        LD IX,(NOWGR)
4BEF DD 66 01                  1885        LD H,(IX+1)
4BF2 DD 6E 00                  1886        LD L,(IX+0)
4BF5 7C                        1887        LD A,H
4BF6 B5                        1888        OR L
4BF7 CA D0 46                  1889        IF Z  JP RUNC02
4BFA 2A C0 50                  1890        LD HL,(ADRPNT)
4BFD 22 B0 50                  1891        LD (SC),HL
4C00 C3 B3 46                  1892        JP  RUNC01
4C03                           1893
4C03                           1894 JC
4C03 DD 2A B0 50               1895        LD IX,(SC)
4C07 DD 66 01                  1896        LD H,(IX+1)
4C0A DD 6E 00                  1897        LD L,(IX+0)
4C0D 7C                        1898        LD A,H
4C0E E6 0C                     1899        AND $0C
4C10 B7 CA D0 46               1900        IF  A=0  JP RUNC02
4C14 FE 04 28 0D               1901        IF  A=4  JR JC01
4C18 FE 08 28 13               1902        IF  A=8  JR JC02
4C1C                           1903 JC00
4C1C 2A C0 50                  1904        LD HL,(ADRPNT)
```

誰か9月号のプレゼントに5番などと書いて"火の鳥"をもらおうというアホなのがいたら笑ってやりましょう。　瀬戸　孝博（20）福岡県

```
4C1F 22 B0 50            1905        LD (SC),HL
4C22 C3 B3 46            1906        JP  RUNC01
4C25                     1907
4C25                     1908 JC01
4C25 2A B2 50            1909        LD HL,(CC)
4C28 7C                  1910        LD A,H
4C29 B5                  1911        OR L
4C2A CA D0 46            1912        JP Z,RUNC02
4C2D 18 ED               1913        JR JC00
4C2F                     1914
4C2F                     1915 JC02
4C2F 2A B2 50            1916        LD HL,(CC)
4C32 7C B5               1917        LD A,H  OR L
4C34 28 E6               1918        JR Z,JC00
4C36 C3 D0 46            1919        JP RUNC02
4C39                     1920
4C39                     1921 JSR
4C39 ED 5B B0 50         1922        LD DE,(SC)
4C3D 13                  1923        INC DE
4C3E 13                  1924        INC DE
4C3F ED 53 B0 50         1925        LD (SC),DE
4C43 2A B0 50            1926        LD HL,(SC)
4C46 EB                  1927        EX DE,HL
4C47 CD F8 3C            1928        CALL DESEG
4C4A DD 2A BC 50         1929        LD IX,(NOWGR)
4C4E DD 74 01            1930        LD (IX+1),H
4C51 DD 75 00            1931        LD (IX+0),L
4C54 FD 2A C0 50         1932        LD IY,(ADRPNT)
4C58 FD 66 01            1933        LD H,(IY+1)
4C5B FD 6E 00            1934        LD L,(IY+0)
4C5E EB                  1935        EX DE,HL
4C5F CD 3D 3F            1936        CALL SEGMENT
4C62 EB                  1937        EX DE,HL
4C63 22 B0 50            1938        LD (SC),HL
4C66 2E 00               1939        LD L,0
4C68 22 AE 50            1940        LD (BR),HL
4C6B C3 B3 46            1941        JP  RUNC01
4C6E                     1942
4C6E                     1943 SFT
4C6E 11 00 00 ED 53 C8 50 1944       LD DE,0  LD (SFTTMS),DE
4C75 DD 2A B0 50 DD 5E 00 1945       LD IX,(SC)  LD E,(IX+0)
4C7C 7B                  1946        LD A,E
4C7D B7 CA D0 46         1947        IF A=0 · JP RUNC02
4C81 7B FE 10 3F         1948        LD A,E CP $10  CCF
4C85 DA 1B 4D            1949        IF CY  JP OPRNDERR
4C88 ED 53 C8 50         1950        LD (SFTTMS),DE
4C8C DD 66 01            1951        LD H,(IX+1)
4C8F DD 6E 00            1952        LD L,(IX+0)
4C92 7C                  1953        LD A,H
4C93 E6 03               1954        AND $03
4C95 28 36               1955        IF Z     JR  SFTR
4C97 FE 01 C2 1B 4D      1956        IF A<>1  JP OPRNDERR
4C9C                     1957 SFTL
4C9C FD 2A BC 50         1958        LD IY,(NOWGR)
4CA0 FD 66 01            1959        LD H,(IY+1)
4CA3 FD 6E 00            1960        LD L,(IY+0)
4CA6 B7                  1961        OR A
4CA7                     1962 SFTL1
4CA7 CB 25               1963        SLA  L
4CA9 CB 14               1964        RL   H
4CAB 30 04 CB FC 18 02   1965        IF CY  THEN SET 7,H JR SFTL2
4CB1 CB BC               1966        RES 7,H
4CB3                     1967 SFTL2
4CB3 ED 5B C8 50         1968        LD DE,(SFTTMS)
4CB7 1B                  1969        DEC DE
4CB8 ED 53 C8 50         1970        LD (SFTTMS),DE
4CBC 7A B3               1971        LD A,D  OR E
4CBE 20 E7               1972        IF  NZ  JR SFTL1
4CC0                     1973 SFT0
4CC0 FD 2A BC 50         1974        LD IY,(NOWGR)
4CC4 FD 74 01            1975        LD (IY+1),H
4CC7 FD 75 00            1976        LD (IY+0),L
4CCA C3 D0 46            1977        JP  RUNC02
4CCD                     1978
4CCD                     1979 SFTR
4CCD FD 2A BC 50         1980        LD IY,(NOWGR)
4CD1 FD 66 01            1981        LD H,(IY+1)
4CD4 FD 6E 00            1982        LD L,(IY+0)
4CD7 B7                  1983        OR A
4CD8                     1984 SFTR1
4CD8 CB 2C               1985        SRA  H
4CDA CB 1D               1986        RR   L
4CDC ED 5B C8 50         1987        LD DE,(SFTTMS)
4CE0 1B                  1988        DEC DE
4CE1 ED 53 C8 50         1989        LD (SFTTMS),DE
4CE5 7A B3               1990        LD A,D  OR E
4CE7 20 EF               1991        IF  NZ  JR  SFTR1
4CE9 18 D5               1992        JR SFT0
4CEB                     1993
4CEB                     1994 READ
4CEB DD 2A B0 50         1995        LD IX,(SC)
4CEF DD 66 01            1996        LD H,(IX+1)
4CF2 DD 6E 00            1997        LD L,(IX+0)
4CF5 7D                  1998        LD A,L
4CF6 FE 10 CA 02 4F      1999        IF  A=$10  JP IN16
4CFB FE 0A CA 4A 4E      2000        IF  A=$0A  JP IN10
4D00 C3 1B 4D            2001        JP OPRNDERR
4D03                     2002
4D03                     2003 WRITE
4D03 DD 2A B0 50         2004        LD IX,(SC)
4D07 DD 66 01            2005        LD H,(IX+1)
4D0A DD 6E 00            2006        LD L,(IX+0)
4D0D 7D                  2007        LD A,L
4D0E FE 10 CA 3C 50      2008        IF  A=$10  JP OUT16
4D13 FE 0A CA 55 4F      2009        IF  A=$0A  JP OUT10
4D18 C3 1B 4D            2010        JP OPRNDERR
4D1B                     2011
4D1B                     2012 OPRNDERR
4D1B CD C4 1F            2013        CALL #BELL
4D1E CD E2 1F            2014        CALL #MPRNT
4D21 0D                  2015        DB $0D
4D22 2A 2A 2A 20 4F 50 45 2016       DM "*** OPERAND ERR ***  "
4D29 52 41 4E 44 20 45 52
4D30 52 20 2A 2A 2A 20 20
4D37 00                  2017        DB 0
4D38 ED 5B B0 50         2018        LD DE,(SC)
4D3C CD F8 3C            2019        CALL DESEG
4D3F CD 0C 30            2020        CALL DECPRT
4D42 CD E2 1F            2021        CALL #MPRNT
4D45 20 3D 20 00         2022        DM " = "  DB 0
4D49 DD 2A B0 50         2023        LD IX,(SC)
4D4D DD 66 01            2024        LD H,(IX+1)
4D50 DD 6E 00            2025        LD L,(IX+0)
4D53 CD BE 1F            2026        CALL #PRTHL
4D56 CD EB 1F            2027        CALL #LTNL
4D59 C9                  2028        RET
4D5A                     2029
4D5A                     2030 LAI
4D5A 2A C2 50            2031        LD HL,(ADRPNT')
4D5D DD 2A B0 50 16 00   2032        LD IX,(SC)  LD D,0
4D63 DD 5E 00            2033        LD E,(IX+0)
4D66 19                  2034        ADD HL,DE
4D67 26 00               2035        LD  H,0
4D69 DD 2A BC 50         2036        LD IX,(NOWGR)
4D6D DD 74 01            2037        LD (IX+1),H
4D70 DD 75 00            2038        LD (IX+0),L
4D73 C3 D0 46            2039        JP RUNC02
4D76                     2040
4D76                     2041 ADD
4D76 21 00 00            2042        LD HL,0
4D79 22 B2 50            2043        LD (CC),HL
4D7C DD 2A BC 50         2044        LD IX,(NOWGR)
4D80 DD 66 01            2045        LD H,(IX+1)
4D83 DD 6E 00            2046        LD L,(IX+0)
4D86 FD 2A C0 50         2047        LD IY,(ADRPNT)
4D8A FD 56 01            2048        LD D,(IY+1)
4D8D FD 5E 00            2049        LD E,(IY+0)
4D90 19                  2050        ADD HL,DE
4D91 DD 74 01            2051        LD (IX+1),H
4D94 DD 75 00            2052        LD (IX+0),L
4D97                     2053
4D97 CB 7C               2054        BIT 7,H
4D99 CA D0 46            2055        IF Z   JP RUNC02
4D9C 21 01 00            2056        LD HL,1
4D9F 22 B2 50            2057        LD (CC),HL
4DA2 C3 D0 46            2058        JP  RUNC02
4DA5                     2059
4DA5                     2060 SUB
4DA5 21 00 00            2061        LD HL,0
4DA8 22 B2 50            2062        LD (CC),HL
4DAB DD 2A BC 50         2063        LD IX,(NOWGR)
4DAF DD 66 01            2064        LD H,(IX+1)
4DB2 DD 6E 00            2065        LD L,(IX+0)
4DB5 FD 2A C0 50         2066        LD IY,(ADRPNT)
4DB9 FD 56 01            2067        LD D,(IY+1)
4DBC FD 5E 00            2068        LD E,(IY+0)
4DBF B7 ED 52            2069        SUB HL,DE
4DC2 DD 74 01            2070        LD (IX+1),H
4DC5 DD 75 00            2071        LD (IX+0),L
4DC8                     2072
4DC8 CB 7C               2073        BIT 7,H
4DCA CA D0 46            2074        IF Z   JP RUNC02
4DCD 21 01 00            2075        LD HL,1
4DD0 22 B2 50            2076        LD (CC),HL
4DD3 C3 D0 46            2077        JP  RUNC02
4DD6                     2078
4DD6                     2079 LD
4DD6 DD 2A C0 50         2080        LD IX,(ADRPNT)
4DDA DD 66 01            2081        LD H,(IX+1)
4DDD DD 6E 00            2082        LD L,(IX+0)
4DE0 DD 2A BC 50         2083        LD IX,(NOWGR)
4DE4 DD 74 01            2084        LD (IX+1),H
4DE7 DD 75 00            2085        LD (IX+0),L
4DEA C3 D0 46            2086        JP  RUNC02
4DED                     2087
4DED                     2088 ST
4DED DD 2A BC 50         2089        LD IX,(NOWGR)
4DF1 DD 66 01            2090        LD H,(IX+1)
4DF4 DD 6E 00            2091        LD L,(IX+0)
4DF7 DD 2A C0 50         2092        LD IX,(ADRPNT)
4DFB DD 74 01            2093        LD (IX+1),H
4DFE DD 75 00            2094        LD (IX+0),L
4E01 C3 D0 46            2095        JP  RUNC02
4E04                     2096
4E04                     2097 AND
4E04 DD 2A BC 50         2098        LD IX,(NOWGR)
4E08 DD 66 01            2099        LD H,(IX+1)
4E0B DD 6E 00            2100        LD L,(IX+0)
4E0E FD 2A C0 50         2101        LD IY,(ADRPNT)
4E12 FD 56 01            2102        LD D,(IY+1)
4E15 FD 5E 00            2103        LD E,(IY+0)
4E18 7C                  2104        LD A,H
4E19 A2                  2105        AND D
4E1A 67                  2106        LD H,A
4E1B 7D                  2107        LD A,L
4E1C A3                  2108        AND E
4E1D 6F                  2109        LD L,A
4E1E DD 74 01            2110        LD (IX+1),H
4E21 DD 75 00            2111        LD (IX+0),L
4E24 C3 D0 46            2112        JP  RUNC02
4E27                     2113
4E27                     2114 EOR
4E27 DD 2A BC 50         2115        LD IX,(NOWGR)
4E2B DD 66 01            2116        LD H,(IX+1)
4E2E DD 6E 00            2117        LD L,(IX+0)
4E31 FD 2A C0 50         2118        LD IY,(ADRPNT)
4E35 FD 56 01            2119        LD D,(IY+1)
4E38 FD 5E 00            2120        LD E,(IY+0)
4E3B 7C                  2121        LD A,H
4E3C AA                  2122        XOR D
4E3D 67                  2123        LD H,A
4E3E 7D                  2124        LD A,L
4E3F AB                  2125        XOR E
4E40 6F                  2126        LD L,A
4E41 DD 74 01            2127        LD (IX+1),H
4E44 DD 75 00            2128        LD (IX+0),L
4E47 C3 D0 46            2129        JP  RUNC02
4E4A                     2130
4E4A                     2131 IN10
4E4A 06 0A               2132        LD B,10
4E4C 11 EA 50            2133        LD DE,BUF10
4E4F CD B0 4E            2134        CALL CLR
4E52 CD E2 1F            2135        CALL #MPRNT
4E55 0D                  2136        DB $0D
4E56 49 4E 50 55 54 20 44 2137       DM "INPUT DECI. DATA" DB $0D : 0
4E5D 45 43 49 2E 20 44 41
4E64 54 41 0D 00
4E68                     2138 IN100
4E68 CD 4C 4F            2139        CALL INKEY
4E6B CD C7 1F C8 42      2140        CALL #PAUSE  DW CHOT
4E70 FE 0D 28 0B         2141        IF A=$0D JR IN101
4E74 FE 20 38 F0         2142        IF A<$20 JR IN100
4E78 12                  2143        LD (DE),A
4E79 CD F4 1F            2144        CALL #PRINT
4E7C 13                  2145        INC DE
4E7D 10 E9               2146        DJNZ IN100
4E7F                     2147 IN101
4E7F AF                  2148        XOR A
4E80 12                  2149        LD (DE),A
4E81 CD EB 1F            2150        CALL #LTNL
4E84 11 EA 50            2151        LD DE,BUF10
4E87 EB                  2152        EX DE,HL
4E88 CD 0F 30            2153        CALL SPCUT
4E8B EB                  2154        EX DE,HL
4E8C CD BE 4E            2155        CALL GETHL
4E8F DA 75 50            2156        IF CY JP ERR10
4E92                     2157 STORE
4E92 3A CC 50            2158        LD A,(FLAG)
4E95 B7                  2159        OR A
4E96 B7 28 07            2160        IF A=0 JR STORE'
4E99 7C 2F 67            2161        LD A,H  CPL  LD H,A
4E9C 7D 2F 6F            2162        LD A,L  CPL  LD L,A
4E9F 23                  2163        INC HL
4EA0                     2164 STORE'
4EA0 22 CA 50            2165        LD (INDAT),HL
4EA3 DD 2A BC 50         2166        LD IX,(NOWGR)
4EA7 DD 74 01            2167        LD (IX+1),H
4EAA DD 75 00            2168        LD (IX+0),L
4EAD C3 D0 46            2169        JP  RUNC02
4EB0                     2170
4EB0                     2171 CLR
4EB0 F5 D5               2172        PUSH AF  PUSH DE
4EB2 C5                  2173        PUSH BC
4EB3 06 0B               2174        LD B,11
4EB5 AF                  2175        XOR A
4EB6                     2176 CLR0
4EB6 12                  2177        LD (DE),A
4EB7 13                  2178        INC DE
4EB8 10 FC               2179        DJNZ CLR0
4EBA C1 D1               2180        POP BC  POP DE
4EBC F1                  2181        POP AF
4EBD C9                  2182        RET
4EBE                     2183
4EBE                     2184 GETHL
4EBE 21 00 00            2185        LD HL,0
4EC1 AF 32 CC 50         2186        XOR A  LD (FLAG),A
4EC5                     2187 GETHL0
4EC5 1A                  2188        LD A,(DE)
4EC6 B7                  2189        OR A
4EC7 20 02 37 C9         2190        IF Z     THEN SCF RET
```


▶最近，スタッフの数がやたら多くなっているようですね。以前は1人か2人ぐらいで書くことがなくて，アニメの製作なんか載せていましたね。出版社はついにOAよりも人海戦術で仕事をする時代に突入しましたか。　寺尾　文治（34）岡山県

```
4ECB FE 2B 20 03 13 18 F3   2191        IF A="+" THEN INC DE JR GETHL0
4ED2 FE 2D 20 08 3E 01 32   2192        IF A="-" THEN LD A,1 LD (FLAG),A INC DE J
R GETHL0
4ED9 CC 50 13 18 E7
4EDE CD FB 4E               2193        CALL CHK10
4EE1 D8                     2194        RET C
4EE2 26 00 6F               2195        LD H,0  LD L,A
4EE5                        2196 GETHL1
4EE5 13                     2197        INC DE
4EE6 1A                     2198        LD A,(DE)
4EE7 B7                     2199        OR A
4EE8 C8                     2200        RET  Z
4EE9 CD FB 4E               2201        CALL CHK10
4EEC D8                     2202        RET  C
4EED 06 00 4F               2203        LD B,0  LD C,A
4EF0 C5                     2204        PUSH BC
4EF1 44 4D                  2205        LD BC,HL
4EF3 29                     2206        ADD HL,HL
4EF4 29                     2207        ADD HL,HL
4EF5 09                     2208        ADD HL,BC
4EF6 29                     2209        ADD HL,HL
4EF7 C1                     2210        POP BC
4EF8 09                     2211        ADD HL,BC
4EF9 18 EA                  2212        JR  GETHL1
4EFB                        2213
4EFB                        2214 CHK10
4EFB D6 30                  2215        SUB "0"
4EFD D8                     2216        RET C
4EFE FE 0A                  2217        CP 10
4F00 3F                     2218        CCF
4F01 C9                     2219        RET
4F02                        2220
4F02                        2221 IN16
4F02 06 0A                  2222        LD B,10
4F04 11 00 51               2223        LD DE,BUF16
4F07 CD B0 4E               2224        CALL CLR
4F0A CD E2 1F               2225        CALL #MPRNT
4F0D 0D                     2226        DB #0D
4F0E 49 4E 50 55 54 20 48   2227        DM "INPUT HEX. DATA" DB #0D : 0
4F15 45 58 2E 20 44 41 54
4F1C 41 0D 00
4F1F                        2228 IN160
4F1F CD 4C 4F               2229        CALL INKEY
4F22 CD C7 1F CB 42         2230        CALL #PAUSE  DW CHOT
4F27 FE 0D 28 0B            2231        IF A=#0D  JR IN161
4F2B FE 20 38 F0            2232        IF A<#20  JR IN160
4F2F 12                     2233        LD (DE),A
4F30 CD F4 1F               2234        CALL #PRINT
4F33 13                     2235        INC DE
4F34 10 E9                  2236        DJNZ IN160
4F36                        2237 IN161
4F36 AF                     2238        XOR A
4F37 12                     2239        LD (DE),A
4F38 CD EB 1F               2240        CALL #LTNL
4F3B 11 00 51               2241        LD DE,BUF16
4F3E EB                     2242        EX DE,HL
4F3F CD 0F 30               2243        CALL SPCUT
4F42 EB                     2244        EX DE,HL
4F43 CD B2 1F               2245        CALL #HLHEX
4F46 DA 93 50               2246        IF CY  JP ERR16
4F49 C3 92 4E               2247        JP   STORE
4F4C                        2248
4F4C                        2249 INKEY
4F4C CD D0 1F               2250        CALL #GETKY
4F4F B7 20 FA               2251        IF A<>0 JR INKEY
4F52 C3 CA 1F               2252        JP #INKEY
4F55                        2253 OUT10
4F55 DD 2A BC 50            2254        LD IX,(NOWGR)
4F59 DD 66 01               2255        LD H,(IX+1)
4F5C DD 6E 00               2256        LD L,(IX+0)
4F5F CD 68 4F               2257        CALL DECPR
4F62 CD EB 1F               2258        CALL #LTNL
4F65 C3 D0 46               2259        JP   RUNC02
4F68                        2260
4F68                        2261 DECPR
4F68 01 00 80               2262        LD BC,#8000
4F6B B7 ED 42               2263        SUB HL,BC
4F6E 3F                     2264        CCF
4F6F 38 0B                  2265        IF CY  JR MHL
4F71 09                     2266        ADD HL,BC
4F72 11 F5 50               2267        LD DE,BUF10'
4F75 CD B0 4E               2268        CALL CLR
4F78 CD BE 4F               2269        CALL DECPRP
4F7B C9                     2270        RET
4F7C                        2271
4F7C                        2272 MHL
4F7C 11 F5 50               2273        LD DE,BUF10'
4F7F CD B0 4E               2274        CALL CLR
4F82 44 4D                  2275        LD BC,HL
4F84 21 00 80               2276        LD HL,#8000
4F87 B7 ED 42               2277        SUB HL,BC
4F8A CD B1 4F               2278        CALL DECPRM
4F8D C9                     2279        RET
4F8E                        2280
4F8E                        2281 DECPRP
4F8E D5 C5                  2282        PUSH DE  PUSH BC
4F90 CD DA 4F               2283        CALL DECSET
4F93 3A D8 50               2284        LD A,(HLFLG)
4F96 FE 01 28 14            2285        IF A=1  JR DECPRP1
4F9A 3E 07                  2286        LD A,7
4F9C 91                     2287        SUB C
4F9D 47                     2288        LD B,A
4F9E                        2289 DECPRP0
4F9E CD F1 1F               2290        CALL #PRNTS
4FA1 10 FB                  2291        DJNZ DECPRP0
4FA3 11 F5 50               2292        LD DE,BUF10'
4FA6 EB                     2293        EX DE,HL
4FA7 CD 0F 30               2294        CALL SPCUT
4FAA EB                     2295        EX DE,HL
4FAB CD E5 1F               2296        CALL #MSX
4FAE                        2297 DECPRP1
4FAE C1 D1                  2298        POP BC   POP DE
4FB0 C9                     2299        RET
4FB1                        2300
4FB1                        2301 DECPRM
4FB1 D5 C5                  2302        PUSH DE  PUSH BC
4FB3 CD DA 4F               2303        CALL DECSET
4FB6 3A D8 50               2304        LD A,(HLFLG)
4FB9 FE 01 28 1A            2305        IF A=1  JR  DECPRM1
4FBD 3E 07                  2306        LD A,7
4FBF 91                     2307        SUB C
4FC0 3D                     2308        DEC A
4FC1 47                     2309        LD B,A
4FC2                        2310 DECPRM0
4FC2 CD F1 1F               2311        CALL #PRNTS
4FC5 10 FB                  2312        DJNZ DECPRM0
4FC7 3E 2D                  2313        LD A,"-"
4FC9 CD F4 1F               2314        CALL #PRINT
4FCC 11 F5 50               2315        LD DE,BUF10'
4FCF EB                     2316        EX DE,HL
4FD0 CD 0F 30               2317        CALL SPCUT
4FD3 EB                     2318        EX DE,HL
4FD4 CD E5 1F               2319        CALL #MSX
4FD7                        2320 DECPRM1
4FD7 C1 D1                  2321        POP BC  POP DE
4FD9 C9                     2322        RET
4FDA                        2323
4FDA                        2324 DECSET
4FDA ED 53 C6 50            2325        LD (BUFPNT),DE
4FDE AF 32 D8 50            2326        XOR A  LD (HLFLG),A
4FE2 7C B5                  2327        LD A,H  OR L
4FE4 28 21                  2328        IF Z   JR DECSET10
4FE6 0E 00                  2329        LD C,0
4FE8 11 10 27               2330        LD DE,10000
4FEB CD 19 50               2331        CALL DIVSET
4FEE 11 E8 03               2332        LD DE,1000
4FF1 CD 19 50               2333        CALL DIVSET
4FF4 11 64 00               2334        LD DE,100
4FF7 CD 19 50               2335        CALL DIVSET
4FFA 11 0A 00               2336        LD DE,10
4FFD CD 19 50               2337        CALL DIVSET
5000 11 01 00               2338        LD DE,1
5003 CD 19 50               2339        CALL DIVSET
5006 C9                     2340        RET
5007                        2341
5007                        2342 DECSET10
5007 CD E2 1F               2343        CALL #MPRNT
500A 20 20 20 20 20 20 30   2344        DM "      0"
5011 0D 00                  2345        DB #0D : 0
5013 3E 01                  2346        LD A,1
5015 32 D8 50               2347        LD (HLFLG),A
5018 C9                     2348        RET
5019                        2349
5019                        2350 DIVSET
5019 3E FF                  2351        LD A,#FF
501B                        2352 DIVSET0
501B 3C                     2353        INC A
501C B7 ED 52               2354        SUB HL,DE
501F 30 FA                  2355        JR NC,DIVSET0
5021 19                     2356        ADD HL,DE
5022 B7 20 03               2357        IF A<>0 JR DIVSET1
5025 B9 20 07               2358        IF A=C  JR DIVSET2
5028                        2359 DIVSET1
5028 0C                     2360        INC C
5029 C6 30                  2361        ADD A,"0"
502B CD 31 50               2362        CALL STRBUF
502E C9                     2363        RET
502F                        2364
502F                        2365 DIVSET2
502F 3E 20                  2366        LD A," "
5031                        2367 STRBUF
5031 ED 5B C6 50            2368        LD DE,(BUFPNT)
5035 12                     2369        LD (DE),A
5036 13                     2370        INC DE
5037 ED 53 C6 50            2371        LD (BUFPNT),DE
503B C9                     2372        RET
503C                        2373
503C                        2374 OUT16
503C CD E2 1F               2375        CALL #MPRNT
503F 0D                     2376        DB #0D
5040 58 22 00               2377        DB "X" : $22 : 0
5043 DD 2A BC 50            2378        LD IX,(NOWGR)
5047 DD 66 01               2379        LD H,(IX+1)
504A DD 6E 00               2380        LD L,(IX+0)
504D CD BE 1F               2381        CALL #PRTHL
5050 CD E2 1F               2382        CALL #MPRNT
5053 22 0D 00               2383        DB $22 : #0D : 0
5056 C3 D0 46               2384        JP   RUNC02
5059                        2385
5059                        2386 MEMOVR'
5059 CD C4 1F               2387        CALL #BELL
505C CD E2 1F               2388        CALL #MPRNT
505F 0D                     2389        DB #0D
5060 4D 45 4D 4F 52 59 20   2390        DM "MEMORY OVER FLOW"
5067 4F 56 45 52 20 46 4C
506E 4F 57
5070 0D 00                  2391        DB #0D : 0
5072 C3 C8 42               2392        JP CHOT
5075                        2393
5075                        2394 ERR10
5075 CD C4 1F               2395        CALL #BELL
5078 CD E2 1F               2396        CALL #MPRNT
507B 0D                     2397        DB #0D
507C 4E 4F 54 20 44 45 43   2398        DM "NOT DECIMAL DATA !"
5083 49 4D 41 4C 20 44 41
508A 54 41 20 21
508E 0D 00                  2399        DB #0D : 0
5090 C3 4A 4E               2400        JP  IN10
5093                        2401
5093                        2402 ERR16
5093 CD C4 1F               2403        CALL #BELL
5096 CD E2 1F               2404        CALL #MPRNT
5099 0D                     2405        DB #0D
509A 4E 4F 54 20 48 45 58   2406        DM "NOT HEX. DATA !"
50A1 2E 20 44 41 54 41 20
50A8 21
50A9 0D 00                  2407        DB #0D : 0
50AB C3 02 4F               2408        JP IN16
50AE                        2409 ;-----------------------------------
50AE                        2410 ;       COMP-X WORK AREA
50AE                        2411 ;-----------------------------------
50AE 00 00                  2412 BR      DS 2
50B0 00 00                  2413 SC      DS 2
50B2 00 00                  2414 CC      DS 2
50B4 00 00                  2415 GR0     DS 2
50B6 00 00                  2416 GR1     DS 2
50B8 00 00                  2417 GR2     DS 2
50BA 00 00                  2418 GR3     DS 2
50BC 00 00                  2419 NOWGR   DS 2
50BE                        2420 ;
50BE 00 00                  2421 SC'     DS 2
50C0 00 00                  2422 ADRPNT  DS 2
50C2 00 00                  2423 ADRPNT' DS 2
50C4 FF BF                  2424 MAXAD   DW $BFFF  ;???
50C6 00 00                  2425 BUFPNT  DS 2
50C8 00 00                  2426 SFTTMS  DS 2
50CA 00 00                  2427 INDAT   DS 2
50CC 00                     2428 FLAG    DS 1
50CD 00                     2429 BRPSW   DS 1
50CE 00 00                  2430 STADR   DS 2
50D0 00 00                  2431 BRKPNT  DS 2
50D2 00 00                  2432 DUMPST  DS 2
50D4 00 00                  2433 DUMPNT  DS 2
50D6 00 00                  2434 DUMPEN  DS 2
50D8 00                     2435 HLFLG   DS 1
50D9 00                     2436 RSVFLG  DS 1
50DA 00                     2437 TRFLG   DS 1
50DB 00 00                  2438 LABFRM' DS 2
50DD 00 00                  2439 LABFRM? DS 2
50DF 00 00                  2440 DASYST  DS 2
50E1 00 00                  2441 DASPNT  DS 2
50E3 00 00                  2442 DASYEN  DS 2
50E5 00 00                  2443 MSETPNT DS 2
50E7 00                     2444 EDFLG   DS 1
50E8 FF BF                  2445 OBJLMT  DW $BFFF
50EA                        2446 ;
50EA 00 00 00 00 00 00 00   2447 BUF10   DS 11
50F1 00 00 00 00
50F5 00 00 00 00 00 00 00   2448 BUF10'  DS 11
50FC 00 00 00 00
5100 00 00 00 00 00 00 00   2449 BUF16   DS 11
5107 00 00 00 00
510B 00 00 00 00 00 00 00   2450 BUF16'  DS 11
5112 00 00 00 00
5116 00 00 00 00 00 00 00   2451 BRPWK   DS 45
511D 00 00 00 00 00 00 00
5124 00 00 00 00 00 00 00
512B 00 00 00 00 00 00 00
5132 00 00 00 00 00 00 00
5139 00 00 00 00 00 00 00
5140 00 00 00
```

▶ 我がMZ党の最後の砦はOh！MZだけである。しかも記事のレベルが高い。私は非常に満足しているが，しかし，なんだか近頃の読者は「め○ん一○」や「マ○○ス」だのと騒がしい。もっと栗本慎一郎を読め（と自己宣伝）。 井戸　文則（14）香川県

Lisp-85入門〈2〉

明日からはリスパー

Ayumu Mukouhara
向原あゆむ

前回のあらすじ

Lispはもっとも有名な関数型言語である。したがって，Lispでは与えられた関数の値を求めることが計算になる。Lispにおける関数とは，関数名と引数を（と）で囲んだリスト（これを関数式と呼んだ）のことである。Lispのインタプリタはこのリストの値を求めるわけである。このとき，引数の部分が関数式であるなら，そちらの値が先に求められて引数となる。一般的に言って，Lispに限らず世の中の大部分の関数は，引数の値が関数の実行（関数の値を求めること）に先立って求められる。このような，ごくあたり前の関数をLispではEXPR（イクスプル）関数とかSUBR（サブル）関数と呼ぶ。このうち，EXPR関数はユーザーが定義した関数，SUBR関数はシステムに組み込まれている機械語関数である。

Lispにおいて，プログラムの実行とは関数の値を求めることであり，プログラミングとは関数を新たに定義することである。関数の定義はDEFUNという関数が実行されるときの副作用で行われる（LispではPRINTやSETQなど，関数自身の値よりも副作用のほうが重要であることもある）。そして，関数定義の形式を身に付けるためDFORMという関数を定義した（図1）。これは，すでにユーザーによって定義されている関数から，それを定義したときの関数式を導くものである。また，DFORMの値をPPという関数の引数とすると，それを美しい形でプリントできる。これを関数として定義したものがTYPEである（図2）。

1 DEFUNから続く物語

★EVALとの出会い

DFORM関数を使えば、ユーザーが定義した関数について，それを定義したときの関数式を得ることができます。この関数式は単なるリストにすぎませんが，そのリストの値を無理やり求めてやれば，同じ関数を再び定義することができます。

Lispには単語やリスト（関数式）の値を強制的に求めるための関数があります。それがEVALです。EVALはただひとつの引数を持つSUBR関数です。SUBR関数は，その実行に先立って引数の値がまず求められるような関数でした。したがって，引数の値を求めてそれを自分の値とするEVAL関数は，引数の値を合計で2回求めることになります。たとえば，

```
(EVAL '(CAR '(OUT FANROAD)))
```

という関数式を考えてみます。EVAL関数への引数は

```
'(CAR '(OUT FANROAD))
```

ですから，これの値を求めると

```
(CAR '(OUT FANROAD))
```

というリストになります（'はQUOTE関数の省略形で引数をそのまま値にします）。このリストの値をもう一度求めるのがEVALです。したがってリストは関数式でなければなりません。つまり，上のEVAL関数の値は，

```
(CAR '(OUT FANROAD))
```

の値であるところの

```
OUT
```

という単語になります。また，EVALは単語の値を求めることもできます。たとえば

```
(SETQ OUT 500)
```

とすると，OUTという単語の値は500となります（数字の値を求めるとそれが表している数値になります）。このとき，

```
(EVAL (CAR '(OUT FANROAD)))
```

の値を求めてみましょう。引数であるところの

```
(CAR '(OUT FANROAD))
```

の値は，今度は'が付いていませんから

```
OUT
```

になりますので，EVAL関数の値はOUTという単語の値で，

```
500
```

図1

```
>
>(DEFUN DFORM (FN)
>      (CONS 'DEFUN
>            (CONS '(FNTYPE FN)
>                  (CONS FN (CDR (GETD FN))))))
```

図2

```
>
>(DEFUN TYPE (FN) (PP (DFORM FN)))
```

となります。

さて，話をDFORM関数に戻しましょう。この関数の値であるリストの値を求めるのでした。このためには，DFORMの関数式をEVALの引数に持ってくればよいのです。

(EVAL (DFORM 'DFORM))

と入力してみてください。

DFORM

という値が返ってくるはずです。これは，EVAL関数の引数であるところの

(DFORM 'DFORM)

の値の

(DEFUN EXPR DFORM (FN)……)

というリストの値が再び求められて，DFORMという関数が定義されたことを示します。つまり，DFORMというEVAL関数の値はDEFUN関数の値からきたものなのです。

このようにEVAL関数とDFORM関数を使えば，ユーザーの定義した関数を定義し直すことができます。同じ関数を再び定義するのはおもしろくありませんが，DFORM関数の値であるリストの中の関数名の部分を別のものに変えてやれば，関数のコピーを取ることができます。このような考えで定義された関数がFCOPYです(図3)。ここでは，仮引数であるFN1の値となる関数名を持つ関数が，仮引数FN2の値となる関数名で定義し直されるようになっています。DFORM関数の定義式（図1）と比べてみれば，DFORM関数の本体とよく似たリストがEVAL関数への引数になっているのがわかると思います。

★SAVEだけではものたりない

自分でせっかく定義した関数はテープにセーブしておきたいものです。たしかに，Lisp-85にはSAVEという関数(SUBR関数)がありますが，これは一度にひとつの関数しかセーブできませんから少々不便です。そこで，複数個の関数を一度にセーブする関数を定義してみましょう。SAVE関数は引数に与えられた関数名を持つ関数を

(DEFUN ……)

という形式でカセットへセーブするものですから，セーブする関数が複数個ある場合はSAVE関数は利用できそうにありません。そこで，Lisp-85のもうひとつのセーブ関数であるSEVEV関数を用いることにします。SAVEV関数は単語の値をセーブするための関数です。この関数は

(SAVEV ファイル名 値を持つもの)

という形式で使用するSUBR関数です。いまこの関数式の“ファイル名”，“値を持つもの”の値がそれぞれ，Filename，Somethingであるとします。このとき，テープには

(SETQ Filename 'Something)

という関数式がセーブされるのです。したがって，Somethingのところを DFORM関数の値を要素とするようなリストにしてやれば，少なくとも関数の定義だけはセーブできます。つまり，

```
(DEFUN WASHOI (X Y)
                    (PLUS X Y))
(DEFUN YOISHO (X Y)
                    (TIMES X Y))
```

で定義されている2つの関数があるとき，

```
(SAVEV 'FILE1
    (LIST (DFORM 'WASHOI)
          (DFORM 'YOISHO)))
```

という関数式の値を求めれば，FILE1というファイル名で

```
(SETQ FILE1
  '((DEFUN EXPR WASHOI……)
    (DEFUN EXPR YOISHO……)))
```

というリストがセーブされることになります。このファイルを再びロードするためには，テープを巻き戻しておいてからLOAD関数を使います。つまり，

(LOAD)

とだけ入力すればよいでしょう。このようにして，FILE1というファイルをLOAD関数によってロードすると，この関数式の値が求められて，FILE1という単語が，

```
((DEFUN EXPR WASHOI……)
 (DEFUN EXPR YOISHO……))
```

というリストを値として持つようになります(LOAD関数によってロードされた関数式はただちに値が求められるのです)。

こうして，関数定義式を要素として持つようなリストができるのですから，CAR関数とCDR関数を組み合わせてリストの中からDEFUN関数による定義式を取り出し，それをEVAL関数の引数にしてやれば，その関数を定義することができます。前述の例で，WASHOIを定義したければ，

(EVAL (CAR FILE1))

となりますし，YOISHOを定義したければ，

(EVAL (CAR (CDR FILE1)))

となります。また，いちいちCAR関数やCDR関数を用いるのが面倒だという人のためにはMAPCAR関数があります。これは次のような形式で使用します。

(MAPCAR 関数名 引数リスト)

これは，“引数リスト”の各要素を“関数名”で示される関数への引数として値を求めます。その関数の値を要素とするリストを値とする関数です。また，“関数名”で示される関数が2つ以上の引数を持つときは，

```
(MAPCAR 関数名
  第1引数リスト 第2引数リスト……)
```

となります。たとえば，

```
(MAPCAR (FUNCTION ADD1)
                    '(1 2 3))
```

の値は，

(2 3 4)

```
(MAPCAR (FUNCTION EQUAL)
                '(1 2 3) '(4 2 8))
```

の値は

(NIL T NIL)

となります。この例で用いられているFUNCTIONという関数はQUOTE関数の代わりです。関数をほかの関数への引数として用いるときは，QUOTE関数の値として用いたのでは，引数として与えられた関数を実行したときに，間違った値になることがあるからです(たいていはQUOTEで大丈夫ですが)。

さて，このMAPCAR関数で，FILE1という単語の値であるリストの各要素をEVAL関数の引数にします。つまり，

```
(MAPCAR (FUNCTION EVAL)
                    FILE1)
```

という関数式を実行することです。この関数式の値は，FILE1の値であるリストの各要素，

(DEFUN EXPR WASHOI……)

図3

```
(DEFUN FCOPY
       (FN1 FN2)
       (EVAL (CONS (QUOTE DEFUN)
                   (CONS (FNTYPE FN1) (CONS FN2 (CDR (GETD FN1)))))))
```

(DEFUN EXPR YOISHO……)
の値WASHOI, YOISHO (これらの値はもともとはDEFUN関数の値) をリストにしたもの, すなわち
(WASHOI YOISHO)
となります。

そろそろ, 新しいセーブ関数の正体が見えてきたのではないでしょうか。そうです。これから定義しようとしている関数は, 与えられた関数名を要素とするリストをDFORM関数でDEFUNの定義式に変換したリストに対して, EVAL関数を作用させる関数式をセーブするものです。つまり,

```
(MAPCAR(FUNCTION EVAL)
  {(MAPCAR(FUNCTION DFORM)
        関数名からなるリスト)の値})
```

というリストをSAVEV関数でセーブしようというものです。

このような関数NEW-SAVEは図4のようになります。このNEW-SAVE関数を使って複数個の関数をセーブするためには,

```
(NEW-SAVE 'FILE2
                '(YURI KEI))
```

という具合に入力してやればOKです。ここで, YURIやKEIはあらかじめ定義されている関数とします。これらがFILE2という名前でカセットテープにセーブされます。

ところで, NEW-SAVE関数でセーブされた関数はLOAD関数でロードすることができますが, そのままでは関数は定義されません。先の例で言えば, 関数をロードしただけではFILE2という単語が

```
(MAPCAR(FUNCTION EVAL)
                '(……))
```

というリストを値として持っているだけです。このリストの値を求めて初めて, セーブした関数が使えるようになるのです。このために, EVAL関数を使って,

```
(EVAL FILE2)
```

を実行しなければなりません。じつは, こんなことをしなくても, LOAD関数の値はファイルの内容を実行したものですから, それをそのままEVALの引数へ持ってくればよいのです。つまり,

```
(EVAL (LOAD))
```

によって関数をロードすればよいのです。

★覚えていますか

新たに定義したNEW-SAVEを使えば関数のセーブが楽になります。しかし, 私みたいに忘れっぽい人にとっては, いままでに何という関数を定義したのか思い出せないことがあります。そこで, これまでに定義した関数名からなるリストを値として返すような関数LSを定義してみましょう。

このためにはOBLISTという関数を利用します。OBLIST関数は引数を持たない関数で,

```
(OBLIST)
```

という具合に使用します。そして, このOBLIST関数は, いままでに打ち込まれたすべての単語を要素とするリストを値とします (これをオブリストと呼びます)。ですから, 自分が定義した関数の名前も, そのオブリストの中に入っているはずです。したがって, オブリストの要素をひとつずつ調べていけば, 自分の定義した関数を見付けることができます。

オブリストの要素が関数名であるかどうかを調べるためにはGETD関数を利用します。GETD関数は引数がユーザー定義の関数ならば関数の本体を, それ以外のときは数値 (組み込み関数ならば, 先頭番地, それ以外は0) を値とするものです。したがって, NUMBERPという引数が数値ならばT, それ以外ならばNILを値とする関数と組み合わせればよいことがわかります。したがって, 与えられた関数がユーザーの定義したものならT, それ以外ならばNILを値とするDEFINEDPの定義は次のようになります。

```
(DEFUN DEFINEDP(FN)
  (NULL (NUMBERP(GETD FN))))
```

さらに, ユーザーが定義した関数である場合は関数名を値とするようにすれば,

```
(DEFUN DENDP2 (F)
  (COND ((DEFINEDP F)F)))
```

となるでしょう。あるいは, 2つを組み合わせて,

```
(DEFUN DFNDP3(FN)
  (COND ((NULL (NUMBERP
                (GETD FN)))FN)))
```

としても同じです。これをMAPCAR関数を使ってオブリストの要素に作用させてみましょう。次の関数式を実行してみてください。

```
(MAPCAR (FUNCTION DFNDP3)
                (OBLIST))
```

どうです。オブリストの要素のうち, ユーザーが定義した関数の名前がNILに変わったリストが値となったでしょう。このうちからNILでないものを取り出せば目標のLS関数の出来あがりです。

引数として与えられるリストのうち, NILでない要素だけを値とするリストを値とするような関数REMNILは次のように定義できます。

```
(DEFUN REMNIL (LIS)
(COND ((NULL LIS) NIL)
  ((NULL (CAR LIS))
          (REMNIL (CDR LIS)))
  (T (CONS (CAR LIS)
      (REMNIL (CDR LIS))))))
```

この関数の定義では, 定義の中で自分自身を呼び出しています。これは再帰と呼ばれLispでは重要な概念ですので, 次章で詳しく説明します。このREMNILを使えば, 関数LSは

```
(DEFUN LS NIL
 (REMNIL(MAPCAR(FUNCTION
          DFNDP3) (OBLIST))))
```

となります。LSは引数を持ちませんから, 関数の定義で仮引数のリストはNILになっています。この関数の実行は単に,

```
(LS)
```

と入力するだけでよいのです。このLS関数を用いれば, 先のNEW-SAVE関数と合わせて今までに定義した関数をすべてセーブすることができます。たとえば,

図4

```
(DEFUN NEW-SAVE
       (FNAME FNLIS)
       (SAVEV FNAME
              (LIST (QUOTE MAPCAR)
                    (QUOTE (FUNCTION EVAL))
                    (LIST (QUOTE QUOTE)
                          (MAPCAR (FUNCTION DFORM) FNLIS)))))
```

(NEW-SAVE 'FILE3 (LS))

とすることで，自分が定義した関数をすべて，FILE3というファイル名でセーブすることができます。

2 みんなみんな再帰の話

★再帰のこころ

再帰とは自分自身を繰り返し参照することです。そして，関数の定義の中で自分を呼び出している関数は再帰（的）関数と呼ばれます。再帰関数はその性格上，リストなどを繰り返し処理するときに用いられます。Lispで繰り返しを行う方法としてはこのほかに，MAP関数（先に出たMAPCARもそのひとつ），PROG関数がありますが，これらの説明は別の機会に譲りましょう。基本的には，再帰を使えばどのような繰り返しも行うことができるからです。そういうわけで，ここでは再帰関数の定義の仕方を説明します。

ある問題を解くために，再帰的な関数を定義する場合，もっとも大切なことは，

扱っている問題が再帰的な問題に帰着できるか

ということを見抜くことです。なんでもかんでも，再帰的な関数を用いればいいというものではありません。経験的に言えば，何らかの繰り返しがある場合とかリストの要素を扱う場合は，再帰的な関数を用いれば楽に解けるようです。そこで，ここではリストを集合とみなすときの，和集合，積集合など集合に関する関数を例にしてみます。

これらの関数の定義はそれぞれ似かよっていて，再帰関数のパターンになっています。再帰関数を定義するときの原則的な注意事項を次に示します。

1° まず，もっとも簡単な場合を考える。これは，再帰を打ち切るときの条件となっていること

2° 複雑な場合を少しだけ簡単な場合で表す。これは，引数のCARやCDRの(あるべき)値を考え，それらをどのように組み合わせればよいかということ

これらの原則を頭に入れて関数の定義にとりかかります。

UNION（和集合）

和集合とは2つの集合の要素すべてからなる集合です。和集合を求める関数をUNIONとしましょう。2つの集合をSET1, SET2とすると，その和集合はSET1の要素もSET2の要素も含んでいます。そこで,SET1の要素をSET2に付け加えるという方針でうまくいきそうです。この要素を付け加えるところに繰り返しが潜んでいます。

原則1°のもっとも簡単な場合とは,SET1が空集合の場合(NILにあたる)です。SET1に要素がないのですから,和集合はSET2そのものです。つまり条件式であるCOND関数を用いて，

```
(DEFUN UNION (SET1 SET2)
       (COND ((NULL SET1) SET2)
             (△△△     ××××)))
```

となります。△△△や××××はこれから定義して埋めていくところです。SET1の要素が1個のときはどうでしょう。これは2つの場合に分かれます。SET1の要素がSET2に含まれるときはSET2が和集合,SET1の要素がSET2に含まれないときはその要素をSET2にCONS（いちばん前に付け加える）したものが和集合です。

それでは，SET1の要素がたくさんあるときはどうでしょう。原則2°によると，(CAR SET1)と(CDR SET1) を考えるのでした。このとき，重要なことは

NILをCARやCDRの引数にしてはいけない

ということです。ここでは,SET1がNILの場合はCONDの中で先にチェックされており，SET1はNILでないことが仮定されていますから，(CAR SET1), (CDR SET1)の値は無事に求まります。ここで，再帰を用います。

CDRの値を再帰呼び出しの引数とするのがパターン

ですから，強引に，

(UNION (CDR SET1) SET2)

を考えます。これで，SET1の最初の要素(CAR SET1) を除いたものとSET2の和集合が求まるのですから便利なものです。このあと，(CAR SET1)をどうするかがわかればUNIONの定義は終わったも同然です。これは,SET1の要素が1個の場合と同様で，(CAR SET1) を

(UNION (CDR SET1) SET2)

に加えたもの，

```
(CONS (CAR SET1)
      (UNION (CDR SET1) SET2))
```

が和集合となるか，

(UNION (CDR SET1) SET2)

が和集合となるかということです。どちらの場合になるかの判定も，要素が1個の場合と同様で，(CAR SET1)がSET2の要素であるかどうかによります。(UNION (CDR SET1) SET2)の要素であるかどうかを調べても同じですが，こちらは手間がかかります。あるものが，リストの要素であるかどうかを調べる関数はMEMBERです。この関数は引数を2つ持つSUBR関数(実行に先立って引数の値が求められる関数)です。つまり，第1引数の値が，第2引数の値であるリストの要素であればその要素以降のリスト(CONDの条件はNILでなければよい),そうでなければNILが値になります。この関数を用いれば和集合を求める関数UNIONの完全な定義は図5のようになります。なお，CONDの中のTは必ず成立するという意味ですが,この場合は,SET1がNILでなく，(CAR SET1)がSET2の要素でないときを表します。トレースモードにして実行すると，再帰がどのように行われているのかがよくわかるでしょう。

関数をトレースするにはTRACE関数を用います。TRACE関数はただひとつの引数を持ちます。引数は関数名でなければなりません。TRACEは引数の値を求めませんから，'やQUOTEを付けずに書きます。すると，その関数が実行されるときの引数の値と，関数を抜けるときの関数の値が画面上に表示されます。

図5

```
(DEFUN UNION
       (SET1 SET2)
       (COND ((NULL SET1) SET2)
             ((MEMBER (CAR SET1) SET2) (UNION (CDR SET1) SET2))
             (T (CONS (CAR SET1) (UNION (CDR SET1) SET2)))))
```

(TRACE UNION)

を実行してからUNIONを実行してみてください。再帰的にUNIONが呼び出されている状態がよくわかるでしょう。UNIONに限らず，再帰関数は，トレースしてみるとその動作が理解しやすいはずです。

関数のトレースをやめるにはUNTRACE関数を実行します。UNTRACE関数はTRACE関数と同じく，実行前に値を求めない関数名を引数に持ちます。トレース状態のUNIONのトレースをやめるには，

(UNTRACE UNION)

を実行します。なお，TRACE関数もUNTRACE関数も，関数の値は引数そのものです。

INTERSECTION（積集合）

積集合とは，2つの集合の共通要素からなる集合です。積集合を求める関数をINTERSECTIONとしましょう。このINTERSECTIONも和集合の場合と同様にして定義できます。2つの集合をSET1, SET2とします。方針としては，和集合のときと同様SET1に注目して，SET1の要素でかつSET2の要素でもあるものを寄せ集めればよいでしょう。寄せ集めは繰り返し性を持っています。

まずは，原則1°のもっとも簡単な場合です。これはSET1が空集合(NIL)の場合で，積集合も空集合(NIL)です。よって，定義式中のCONDの中には，

((NULL SET1) NIL)

が書かれます。次に，原則2°の特別な場合ですが，これは，(CDR SET1)とSET2の積集合

(INTERSECTION (CDR SET1) SET2)

と(CAR SET1)がどう組み合わさるかを考えればよいでしょう。これも，和集合のときと同じく，(CAR SET1)をCONSするかどうかしかありません。こちらの場合は，(CAR SET1)がSET2の要素ならばCONSし，そうでなければCONSしません。以上のことを考えたときの定義が図6です

SETDIFF（差集合）

差集合には少々説明が必要です。ここでは，2つの集合SET1, SET2が与えられたときに，SET2に含まれないSET1の要素の集合と定義しましょう。したがって，同じ2つの集合でも，引数の順序を変えると結果が変わります。このような集合SETDIFFは，よく考えればINTERSECTIONと同じです。MEMBER関数の値によって，(CAR SET1)を付け加えるかどうかの基準が逆になるだけです。この定義式は図7のようになります。

以上の関数はほとんど，パターンというよりも同じもののような気がします。そこで今度は，与えられたリストから同じ要素が2つ以上ないようなリストを作り出す関数MAKESETを考えてみましょう。リストのうちで同じ要素が2つ以上ないようにするということは集合を作っているのと同じことですが，はたしてパターンで作ることができるでしょうか。

MAKESET

引数をLISとします。原則1°のもっとも簡単な場合はLISがNILのときで，このときの値はNILです。したがって，定義式のCONDの中には次のような式が入るはずです。

((NULL LIS) NIL)

それでは，LISの要素が1個以上の場合はどうなるでしょうか。LISはCAR, CDRの引数にできるので，強引に

(CAR LIS)
(MAKESET (CDR LIS))

の2つで考えてみましょう。いまは，

(MAKESET (CDR LIS))

によって集合ができていますから，(CAR LIS)がこの要素であるかないかによってCONSするのかどうかを決めるのが自然です。しかし，

(MAKESET (CDR LIS))

の値は，(CDR LIS)を要素の重複がないようにしたリストですから，上の判定は(CAR LIS)が(CDR LIS)の要素であるかないかを調べれば十分です。したがって，MA

図6

```
(DEFUN INTERSECTION
       (SET1 SET2)
       (COND ((NULL SET1) NIL)
             ((MEMBER (CAR SET1) SET2)
              (CONS (CAR SET1) (INTERSECTION (CDR SET1) SET2)))
             (T (INTERSECTION (CDR SET1) SET2))))
```

図7

```
(DEFUN SETDIFF
       (SET1 SET2)
       (COND ((NULL SET1) NIL)
             ((MEMBER (CAR SET1) SET2) (SETDIFF (CDR SET1) SET2))
             (T (CONS (CAR SET1) (SETDIFF (CDR SET1) SET2)))))
```

図8

```
(DEFUN MAKESET
       (LIS)
       (COND ((NULL LIS) NIL)
             ((MEMBER (CAR LIS) (CDR LIS)) (MAKESET (CDR LIS)))
             (T (CONS (CAR LIS) (MAKESET (CDR LIS))))))
```

図9

```
引数で与えられるリストの要素を反転する
(DEFUN REVERSE
       (LIS)
       (COND ((NULL LIS) NIL)
             (T (APPEND (REVERSE (CDR LIS)) (LIST (CAR LIS))))))
引数で与えられるリストの中にあるカッコをとる
(DEFUN FLATTEN
       (LIS)
       (COND ((NULL LIS) NIL)
             ((ATOM (CAR LIS)) (CONS (CAR LIS) (FLATTEN (CDR LIS))))
             (T (APPEND (FLATTEN (CAR LIS)) (FLATTEN (CDR LIS))))))
引数で与えられるリストの要素の最大値を求める
(DEFUN MAX
       (LIS)
       (COND ((NULL LIS) NIL)
             ((NULL (CDR LIS)) (CAR LIS))
             ((GREATERP (CAR LIS) (MAX (CDR LIS))) (CAR LIS))
             (T (MAX (CDR LIS)))))
```

KESETの定義は図8のようになります。またまた，この関数もパターンでした。

本当に再帰関数はパターンで定義できるものなのでしょうか。実際のところは，パターンでない再帰関数のほうが多いでしょうが，それらの関数もパターンを少し変化させたものにすぎません。ここで述べたパターンは，いわば再帰的定義の基本なのです。図9にLispの参考書でよく見られる再帰関数を挙げておきましょう。多かれ少なかれ，ここで述べたパターンで関数が定義されているのがわかると思います。

★パターン脱出

再帰関数はパターンで定義できることも確かに多いのですが，Lispの関数は再帰関数だけではありません。Lispはある関数の中から別の関数が呼ばれるのが普通ですから，一般的なLispの関数は，再帰的な関数と再帰的でない関数が複雑に絡みあってできているといえます。そのような関数にパターンが通用するとは思えません。パターンはあくまでも基本的な関数にのみ適用できるのだということを忘れないでください。パターンでない関数（たぶん，それがLispの関数のほとんどだと思いますが）の定義については，参考書などをみてこんな定義の仕方もあるのかと感心してもらうほかはないでしょう。複雑になればなるほど，パターンが通用しなくなるのはLispに限ったことではありません。ここでは，少し複雑な関数を定義してみましょう。

SUBSET（部分集合）

引数として与えられるリストを集合とみなすとき，その部分集合をすべて求める関数SUBSETを定義しましょう。

引数をSETとします。SETが空集合(NIL)ならば，部分集合は空集合だけですから，

（NIL）

が値となります。SETに要素がいくつかあるときはどうなるでしょうか。SETが（ABC）の場合を考えてみましょう。CDRである（BC）の部分集合は，

((B C) (B) (C) ( ))

ですから，CARであるAを使って，（ABC）の部分集合，

((ABC) (AB) (AC) (A)
(BC) (B) (C) ( ))

を作るにはどうしたらよいかということを考えます。すると，(CDR SET)から求まる部分集合の各要素にAをCONSしたものと，(CDR SET)から求まる部分集合を組み合わせればよいことになります（わっ，パターンでできてしまった）。つまり，図10のようになります。

PERM（順列）

引数として与えられるリストの順列を求める関数PERMを定義してみましょう。

引数をLISとします。LISに要素がなければ，順列はありませんから，

（NIL）

が値です。次は，LISに要素がある場合です。ここでは，LISが(A B C) のときを考えてみます。このときCDRである（BC）の順列は（しまった！　これもパターンだ），

((BC) (CB))

となります。これから，CARであるAを使って，全体の順列，

((ABC) (BAC) (BCA)
(ACB) (CAB) (CBA))

を作り出すにはどうすればよいでしょうか。これは，(CDR LIS)の順列の要素である各リストの要素の間に(CAR LIS)を挿入していけばよいことがわかります（少し複雑になってきたぞ）。つまり，今の場合だと，

（B C）

の各要素間にAを挿入して

（ABC）（BAC）（BCA）

を作ります。（C B）の場合も同様です。このような関数の定義は図11のようになります。

もっと複雑な完全順列もやろうと思ったのですが，誌面がなくなったようなので次回でやります。今月はいかにも例題用といった関数ばかり定義してきました。次回はもっと遊べる関数を定義してみたいと思っています。いよいよ発動編の次回にご期待ください。

〈参考文献〉
1) 竹田，こうもと：『Lisp-85インタプリタ』，Oh！MZ，1985年6月号
2) 黒川：『LISP入門』，培風館
3) P.H.ウィンストンほか：『LISP』，培風館
4) こうもと：『Lisp入門』，Oh！MZ，1985年2月号～5月号

図10

```
(DEFUN SUBSET
       (SET)
       (COND ((NULL SET) (LIST NIL))
             (T (APPEND (SUBSET (CDR SET))
                        (CONS-CAR (CAR SET) (SUBSET (CDR SET)))))))

(DEFUN CONS-CAR
       (CA L)
       (COND ((NULL L) NIL)
             (T (CONS (CONS CA (CAR L)) (CONS-CAR CA (CDR L))))))
```

図11

```
(DEFUN PERM
       (LIS)
       (COND ((NULL LIS) (LIST NIL))
             (T (INST-ALL (CAR LIS) (PERM (CDR LIS))))))

(DEFUN INST-ALL
       (E L)
       (COND ((NULL L) NIL)
             (T (APPEND (INST E (LENGTH (CAR L)) (CAR L))
                        (INST-ALL E (CDR L))))))

(DEFUN INST
       (E N L)
       (COND ((LESSP N 0) NIL)
             (T (CONS (N-INST E N L) (INST E (SUB1 N) L)))))

(DEFUN N-INST
       (E N L)
       (COND ((ZEROP N) (CONS E L))
             (T (CONS (CAR L) (N-INST E (SUB1 N) (CDR L))))))
```

今月の実行結果

```
>
>
>(EVAL '(CAR '(OUT FNAROAD)))
OUT
>(SETQ OUT 500)
500
>(SETQ FANROAD 490)
490
>(EVAL (CAR '(OUT FANROAD)))
500
>(EVAL (DFORM 'DFORM))
DFORM
>(FCOPY 'TYPE 'CAT)
CAT
>(DFORM 'CAT)
(DEFUN EXPR CAT (FN) (PP (DFORM FN))) ……TYPEと同じ関数。名前だけが変わる。
>(DEFUN WASHOI (X Y) (PLUS X Y))
WASHOI
>(DEFUN YOISHO (X Y) (TIMES X Y))
YOISHO
>(SAVEV 'FILE1 (LIST (DFORM 'WASHOI) (DFORM 'YOISHO)))
((DEFUN EXPR WASHOI (X Y) (PLUS X Y)) (DEFUN EXPR YOISHO (X Y) (TIMES X Y)))
>FILE1

@ ERROR4 -- FILE1 ……SAVEVだけではファイル名は値を持たない（ロードすると値を持つ）
@(TOPLEVEL)
>(LOAD) ……巻き戻して，FILE1をロードする。
((DEFUN EXPR WASHOI (X Y) (PLUS X Y)) (DEFUN EXPR YOISHO (X Y) (TIMES X Y)))
>FILE1 ……FILE1が値を持つ。
((DEFUN EXPR WASHOI (X Y) (PLUS X Y)) (DEFUN EXPR YOISHO (X Y) (TIMES X Y)))
>(EVAL (CAR FILE1))
WASHOI ……WASHOIが定義される。
>(EVAL (CAR (CDR FILE1)))
YOISHO ……YOISHOが定義される。
>(MAPCAR (FUNCTION ADD1) '(1 2 3))
(2 3 4)
>(MAPCAR (FUNCTION EQUAL) '(1 2 3) '(4 2 8))
(NIL T NIL)
>(MAPCAR (FUNCTION EVAL) FILE1)
(WASHOI YOISHO) ……WASHOIとYOISHOが同時に定義される。
>(DEFUN YURI (X) 'LOVELY-ANGEL)
YURI ……適当な関数の定義。
>(DEFUN KEI (X) 'LOVELY-ANGEL)
KEI ……適当な関数の定義。
>(NEW-SAVE 'FILE2 '(YURI KEI))
(MAPCAR (FUNCTION EVAL) '((DEFUN EXPR YURI (X) 'LOVELY-ANGEL) (DEFUN EXPR KEI (X
) 'LOVELY-ANGEL)))
>(LOAD) ……巻き戻してFILE2をロードする。
(MAPCAR (FUNCTION EVAL) '((DEFUN EXPR YURI (X) 'LOVELY-ANGEL) (DEFUN EXPR KEI (X
) 'LOVELY-ANGEL)))
>FILE2 ……FILE2が値を持つ。
(MAPCAR (FUNCTION EVAL) '((DEFUN EXPR YURI (X) 'LOVELY-ANGEL) (DEFUN EXPR KEI (X
) 'LOVELY-ANGEL)))
>(EVAL FILE2)
(YURI KEI) ……YURIとKEIが同時に定義される。
>(EVAL (LOAD)) ……巻き戻して，再びFILE2をロードし，値を求める。
(YURI KEI) ……YURIとKEIが同時に定義される。
>(OBLIST) ……オブリストにはすべての名前がある。
(CAR CDR CAAR CDAR CADR CDDR QUOTE NULL EQ EQUAL CONS ATOM STRINGP SYMBOLP NUMBE
RP LISTP APPEND LIST NCONS COND OR AND CAAAR CAADR CADAR CADDR CDAAR CDADR CDDAR
 CDDDR SETQ PROG GO RETURN PUT GET PLIST REMPROP FNTYPE ASSOC PAIR MEMBER MEMQ A
DD1 SUB1 PLUS DIFFERENCE TIMES REMAINDER QUOTIENT ZEROP ONEP GREATERP LESSP MINU
SP MINUS ABS RPLACA RPLACD LAST LENGTH NCONC PROGN PROG1 PROG2 EVAL APPLY LAMBDA
 NLAMBDA DEFUN MAPCAR MAPC MAPLIST MAP SET OBLIST SUBST GETD FUNCTION FUNARG ARG
 ASC CHR GETCH STRLNG CONCAT SUBSTR PACK UNPACK MKNAM MKSTR GCGAC PROMPT READ PR
INT PRIN1 TERPRI PRINTER SAVE LOAD SAVEV TRACE UNTRACE TOPLEVEL QUIT EDIT P TOP
OK Z BK NX PP N RA D I R SUBR NSUBR FSUBR LSUBR EXPR NEXPR MACRO FEXPR LEXPR # >
 ? @ UTILITY DFORM FN MAPCAN L NEW-SAVE1 FNAME FLIS FNLIS NEW-SAVE2 FCOPY FN1 FN
2 TYPE LS X NEW-SAVE FIG7-9 UNION SET1 SET2 INTERSECTION SETDIFF MAKESET LIS DFO
RM1 FIG10 REVERSE FLATTEN MAX FIG11 SUBSET CONS-CAR CA FIG12 PERM INST-ALL E INS
T N-INST OUT FANROAD CAT WASHOI Y YOISHO FILE1 FNAROAD YURI LOVELY-ANGEL KEI FIL
E2)
>(DEFUN DEFINEDP (FN) (NULL (NUMBERP (GETD FN))))
DEFINEDP
>(DEFINEDP 'CAR)
NIL
>(DEFINEDP 'HIROKO)
NIL
>(DEFINEDP 'TYPE)
T
```

```
>(DEFUN DFNDP2 (F) (COND ((DEFINEDP F) F)))
DFNDP2
>(DFNDP2 'TYPE)
TYPE
>(DEFUN DFNDP3 (FN) (COND ((NULL (NUMBERP (GETD FN))) FN)))
DFNDP3
>(DFNDP3 'CAR)
NIL
>(DFNDP3 'TYPE)
TYPE
>(MAPCAR (FUNCTION DFNDP3) (OBLIST))  ……………ユーザー定義でないものがNILで置き換わる。
(NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL
 NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL NIL DFORM NIL MAPCAN NIL NEW-SAVE1
NIL NIL NIL NEW-SAVE2 FCOPY NIL NIL TYPE LS NIL NEW-SAVE NIL UNION NIL NIL INTER
SECTION SETDIFF MAKESET NIL DFORM1 NIL REVERSE FLATTEN MAX NIL SUBSET CONS-CAR N
IL NIL PERM INST-ALL NIL INST N-INST NIL NIL CAT WASHOI NIL YOISHO NIL NIL YURI
NIL KEI NIL DEFINEDP NIL DFNDP2 NIL DFNDP3 NIL)
>(DEFUN REMNIL (LIS)
>       (COND ((NULL LIS) NIL)
>             ((NULL (CAR LIS)) (REMNIL (CDR LIS)))
>             (T (CONS (CAR LIS) (REMNIL (CDR LIS))))))
REMNIL
>(REMNIL '(NIL TOMOYO NIL HIROKO))
(TOMOYO HIROKO)  ……………NILが除かれる。
>(DEFUN LS NIL
>       (REMNIL (MAPCAR (FUNCTION DFNDP3)
>                       (OBLIST))))
LS
>(LS)
(DFORM MAPCAN NEW-SAVE1 NEW-SAVE2 FCOPY TYPE LS NEW-SAVE UNION INTERSECTION SETD
IFF MAKESET DFORM1 REVERSE FLATTEN MAX SUBSET CONS-CAR PERM INST-ALL INST N-INST
 CAT WASHOI YOISHO YURI KEI DEFINEDP DFNDP2 DFNDP3 REMNIL)
>(DEFUN UNION (SET1 SET2)
>       (COND  ((NULL SET1) SET2)
>              ((MEMBER (CAR SET1) SET2)
>               (UNION (CDR SET1) SET2))
>              (T (CONS (CAR SET1) (UNION (CDR SET1) SET2)))))
UNION
>(UNION '(YUKO AIKO RYOKO KEIKO) '(MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
(YUKO KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
>(TRACE UNION)
UNION
>(UNION '(YUKO AIKO RYOKO KEIKO) '(MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
+UNION ((YUKO AIKO RYOKO KEIKO) (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
 +UNION ((AIKO RYOKO KEIKO) (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
  +UNION ((RYOKO KEIKO) (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
   +UNION ((KEIKO) (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
    +UNION (NIL (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
    -UNION (MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
   -UNION (KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
  -UNION (KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
 -UNION (KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
-UNION (YUKO KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
(YUKO KEIKO MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO)
>(UNTRACE UNION)
UNION
>(INTERSECTION '(YUKO AIKO RYOKO KEIKO) '(MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
(AIKO RYOKO)
>(SETDIFF '(YUKO AIKO RYOKO KEIKO) '(MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO))
(YUKO KEIKO)
>(SETDIFF '(MACHIKO AIKO KAZUMI RYOKO) '(YUKO AIKO RYOKO KEIKO))
(MACHIKO KAZUMI)
>(MAKESET '(ATA ATA TA TA TA))
(ATA TA)
>(REVERSE '(HIROKO TOMOYO KIWAKO NORIKO))
(NORIKO KIWAKO TOMOYO HIROKO)
>(FLATTEN '(HIROKO ((TOMOYO KIWAKO) NORIKO) (AKIKO) MAYUMI))
(HIROKO TOMOYO KIWAKO NORIKO AKIKO MAYUMI)
>(MAX '(3 1 4 1 5 9 2 ))
9
>(SUBSET '(HIROKO TOMOYO NORIKO))
(NIL (NORIKO) (TOMOYO) (TOMOYO NORIKO) (HIROKO) (HIROKO NORIKO) (HIROKO TOMOYO)
(HIROKO TOMOYO NORIKO))
>(PERM '(HIROKO TOMOYO NORIKO))
((NORIKO TOMOYO HIROKO) (NORIKO HIROKO TOMOYO) (HIROKO NORIKO TOMOYO) (TOMOYO NO
RIKO HIROKO) (TOMOYO HIROKO NORIKO) (HIROKO TOMOYO NORIKO))
>
```

第5回

サブCPUは必修科目なのである

Ippei Iwai
祝　一平

私が人呼んで闘う講師，祝一平である。

今月の戦闘はサブCPUとの金網デスマッチである。このサブCPUというやつは，カセットのコントロール，キーボードからの入力，時計およびカレンダーの読み書きなど，システム的な作業を行う場合にはどうしてもお世話にならなければいけないLSIなのである。特にキー入力はゲームを作るうえでは絶対必要なものである。よって，BASICやモニタ(IOCS)を使わずにゲームを作ろうとする筋においては，サブCPUの道を心得ておかねばならない。その点，心するよーに。では始めるのである。

80C49なのである

まずはサブCPUそのものについて紹介しておこう。X1に使われているサブCPUは，80C48，80C49という2種類の8ビットワンチップマイコンである。これらの石はインテル社の発表した8048，8049のC-MOS版，なので型番の間に「C」が入っている。ちなみに，C-MOSは消費電力が極めて少ないという長所がある。X1の電源がOFFになっていてもキーボードからテレビをコントロールできるのは，この長所によるのである。さもなくばX1は電気食い虫に成り下がってしまうのである。

それはさておき，80C48，80C49について基礎教養講座を開くのである。

ワンチップマイコンというのは，おもに制御用に使われているLSIである。最近ではCMなどで「マイコンからまん棒」とか言って盛んに宣伝しているからみんな知っているであろう。

ワンチップマイコンには4ビットのものと8ビットのものがある。これは普通のパソコンに使われているCPUの8ビットと16ビットの差のようなものである。早い話が処理能力が違うのだ。80C48と80C49はめでたいことに8ビットである。うっかり4ビットCPUにキーボードをまかせたりしたらゲームのキー操作が「FM」になっていたかもしれないのである。鶴亀鶴亀。

さて，80C48と80C49の違いであるが，これら2つのマイコンは基本的に同じなのである。序列は80C49のほうが上位(高機能)である。これらのマイコンは，プログラムや定数はすべて内部のROMに入っていて，いわばクリーンコンピュータの完全な逆なのである。もちろんRAMも（ワンチップだから内部に）持っているのだが，これは変数やワークエリア専用として使われる。2つのマイコンの違いはこれらのメモリの容量で80C48のROM：1Kバイト，RAM：64バイトに対して80C49はそれぞれ倍になっている。ただしワンチップマイコンなのだが外部にROMやRAMを付けることも可能で，そのようにして拡張すれば両方とも同じ性能になるそうである。詳しいことを知りたい方は参考文献③を読んでいただきたい。

サブCPUの実態なのである

X1でのサブCPUの使われ方は，80C49が本体の中にあり，キーボード，カセットデッキ，カレンダー，時計(μPD1990というLSI)とZ80の間を取り持っている。X1のキーボードの中には80C48が入っており，押されたキーのデータを80C49へシリアル転送している。これは80C48(キーボード)から80C49(本体)への一方通行である。すなわち間に赤外線の送受信装置などをはさめば，かなり簡単にワイヤレスになるはずである。さて，turboのキーボードではちょいと違う。80C48ではなく，80C49が入っているのである。これは「Bモード」なんちゅうものがキーボードに付いたため，80C48では処理能力が足りなくなったためであろう。

turboでBモードという機能が付いたことからも想像できるように，実は本体内のサブCPU，80C49も，X1とturboで違うのである。正確に言えば，内部のROM(マスクROM)に書かれているプログラムが違うのである。さらに，turboのmodel 20，30ではそれだけではなく，データレコーダ(8RL1)をつなぐための変更もある。8RL1にも80C49が内蔵されており，インテリジェントになっている(確認はしていないが，専用ディスプレイにも入ってると思う)。turboのmodel 20，30のサブCPUは，8RL1内の80C49同士とシリアル通信を行っているのである。これは8RL1をつなぐことができるX1F model 20でも同じことである。すなわち，本体内のサブCPUは，

A)X1 turbo model 20，30
B)X1 turbo model 10
C)X1F model 20
D)その他

の4種で，それぞれ別の仕様になっているということになる。もっと細かい部分や型番なども違う可能性があるが，少なくとも上記の4つは機能が違っていることは確かである。8RL1をつなげるようにした部分の変更はZ80側からはまったく見えない。すなわち，サブCPUがその部分の「違い」を完全に吸収しているのである。周辺機器の構成の変化にも対応できる点がサブCPUを持つ強みなのである。

さあて，使い方である

サブCPUを使うには基本的に2通りの方法がある。それはサブCPUからデータを受

け取るか，それともサブCPUにデータを渡すかの違いである。ただしどちらの場合にも最初はZ80から80C49へコマンドを送ってやらなければならない。80C49はそのコマンドを見て，自分がデータを送るのかそれともデータを受け取るのかを判断するのである。なお，それぞれの場合に受け渡しをするデータ数(バイト数)も決まっているので，その数を守らないと正常な動作をしなくなってしまうので注意が必要。というところで表1にサブCPUのコマンド表を示す。

例によってサンプルプログラムを使いながら順に解説するのであった。

0)サブCPUと会話するにも礼儀あり

85年6月号のI/Oマップを見てもわかるように，サブCPUとの会話はI/Oの1900H番地を使って行うのである。しかし，ただ単に1900H番地にデータをＩＮ／ＯＵＴしてやればよいというものではない。サブCPUにもサブCPUの都合というものがあり，おのずと礼儀を守らねばならぬのである。早い話が1A01H番地のビット6が1(セットされている)ならば，サブCPUは「今は忙しいからデータは受け取れません」と言っているのである。また同じく1A01A番地のビット5が1(セットされている)ならば，「データを渡してやんないよ」と言っているのである。すなわち，

・1A01H番地のビット6
　0ならばZ80→80C49へ1バイト
　1ならばダメ
・1A01H番地のビット5
　0ならば80C49→Z80へ1バイト
　1ならばダメ

なのである。

そこでリスト1を見てもらいたい私なのである。このプログラムを打ち間違った場合は暴走したり，キー入力が受け付けられなくなるので，一度SAVEしてから実行するように。さて，これはオールBASICである。やっていることはカレンダー(日付け)の読み書きなのである。問題の焦点の80C49とのデータのやり取りは，

400～430行がZ80→80C49
450～480行が80C49→Z80

である。ラベルそのものだから別に説明する必要もないのであった。

プログラムではサブCPUとのやり取りで代表的な2つの形式を示している。まず，110～130行がデータ入力である。これは，まずサブCPUにコマンドEDHを渡して，「カレンダーのデータをちょーだい」と言うのである。サブCPUはEDHというコマンドを受け取ると，よっしゃよっしゃと言って3バイトのデータを送ってくれる。110行の"..."はその3バイトのデータを受け取るためのダミーである。

次に150～160行がカレンダーのセットである。最初のECHが，「これからカレンダーをセットするぞ」という意味のコマンドである。サブCPUはこのコマンドを受け取ると，またもやよっしゃよっしゃと言って3バイトのデータを要求してくるのである。そこで，150行の&H85, &H93, &H18の3つを渡してやるのである。

このサンプルからわかるようにサブCPUとの交信には

①タイプ1
　1バイトのコマンドを80C49へ送る。
　その後80C49が数バイトのデータを送ってくる。
②タイプ2
　1バイトのコマンドを80C49へ送る。

表1(サブCPUコマンド一覧)

コマンド	動　　作	データ転送方向	データ数(バイト数)	備　　考
E3H	ゲームキーデータ読み出し	Z80←80C49	3	tuboのみ。キーボードのモードがAならデータは00H
E4H	キー入力割り込みベクタセット	Z80→80C49	1	ベクタを00Hにすると，割り込みは起きない
E6H	キーデータ読み出し	Z80←80C49	2	データはファンクション部，アスキーコードの順
E7H	TVコントロール	Z80→80C49	1	特になし
E8H	TVコントロール読み出し	Z80←80C49	1	TVに最後に送られたコードを読み出す
E9H	カセットデッキコントロール	Z80→80C49	1	データは，CMT＝～に対応
EAH	カセットデッキ状態読み出し	Z80←80C49	1	データは，～＝CMTに対応
EBH	カセットセンサー読み出し	Z80←80C49	1	データは，～＝CMT(△)に対応
ECH	カレンダーセット	Z80→80C49	3	特になし
EDH	カレンダー読み出し	Z80←80C49	3	〃
EEH	時計セット	Z80→80C49	3	〃
EFH	時計読み出し	Z80←80C49	3	〃
D0H～D7H	タイマー(0～7)セット	Z80→80C49	6	〃
D8H～DFH	タイマー(0～7)読み出し	Z80←80C49	6	〃

リスト1(全部BASICで書いたサブCPUアクセスルーチン)

```
100 DATE$="99/02/23"
110 D$=CHR$(&HED)+"...":'GET DATE$
120 GOSUB"GET-DATA"
130 GOSUB"DISPHEX":PRINT
140 '
150 D$=CHR$(&HEC,&H85,&H93,&H18):'DATE$="85/09/18" and WED
160 GOSUB"SET-DATA"
170 END
180 '
190 LABEL"DISPHEX"
200 FORI=2TOLEN(D$)
210   D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT HEX$(D),
220 NEXT:RETURN
230 '
240 LABEL"GET-DATA"
250 D=ASC(LEFT$(D$,1))
260 GOSUB"Z80->80C49"       :'SET COMMAND
270 FORI=2TOLEN(D$)
280   GOSUB"80C49->Z80"
290   MID$(D$,I,1)=CHR$(D)
300 NEXT:RETURN
310 '
320 LABEL"SET-DATA"
330 D=ASC(LEFT$(D$,1))
340 GOSUB"Z80->80C49"       :'SET COMMAND
350 FORI=2TOLEN(D$)
360   D=ASC(MID$(D$,I,1))
370   GOSUB"Z80->80C49"
380 NEXT:RETURN
390 '
400 LABEL"Z80->80C49"
410 WHILE INP(&H1A01) AND &H40:WEND:'WAIT
420 OUT&H1900,D                 :'SET 1 BYTE
430 RETURN
440 '
450 LABEL"80C49->Z80"
460 WHILE INP(&H1A01) AND &H20:WEND:'WAIT
470 D=INP(&H1900)               :'GET 1 BYTE
480 RETURN
```

その後80C49がさらに数バイトのデータを要求する。

の2通りがあるのだ。①を240～300行のサブルーチン，②を320～380行のサブルーチンで行っている。

補足するが，100行では読み出しがいがあるようにデタラメな日付けをカレンダーにセットしている。190～220行のサブルーチンはD$の中身の表示である。

さてここで凶器攻撃なのだが，実はこのプログラムは全然正しくないのだ。170行を「GOTO 110」にしてループさせ，BREAKキー(だけ)をハイパーオリンピック的にたたくとBASICが止まってしまうのである。これはキー割り込みのせいなのである。そこで，機械語で作った正しいサブルーチンも示さねばなるまい。リスト2が240～480行と同じことをするプログラムのアセンブルリストである。リスト3がその機械語サブルーチンを使ってみたもので，やっていることはリスト1と同じである。以後のサンプルではこの機械語サブルーチンで攻めることにする。

ここで，当然のようにリスト2を解説するのであった。使い方はリスト3を見ればわかると思うが念のために言うと，

E000Hがタイプ1(全部Z 80→80 C49)

E003Hがタイプ2(最初のひとつ以外は，80C49→Z80)

のそれぞれエントリーである。DEレジスタにコマンドとデータ部分へのポインタを，Bレジスタにその両方を合わせたバイト数を入れてCALLすればよい。これはBASICでUSRn(△$)を実行したときにセットされるレジスタの内容に合わせているので，リスト3のように手軽に使えるのである。タイプ1，タイプ2両方とも処理の流れは同じようなものであるから，タイプ1についてだけ処理を追ってみる。

まずE000Hでいきなり「TO49」へジャンプしてしまう。つまりそこが本当の始まりなのだ。まずはEIで割り込みを許可している。一見無意味のようだがこれには深い背景と私のひと晩の苦しみが込められているのだ。X1では動作中ほとんどの場合割り込みが許可(つまりEI)されているのだが，これはおもにキー入力のためである。さて，前に書いたように，そのキー入力による割り込みもサブCPUによって行われているのだ。この

リスト2(サブCPUアクセスルーチン)

```
                        .Z80
                        .PHASE  0E000H
                ;
E000    C3 E006         JP      TO49
E003    C3 E01D         JP      FM49
                ;
E006    FB      TO49:   EI
E007    EB              EX      DE,HL
E008    56              LD      D,(HL)  ;D=COMMAND
E009    23              INC     HL      ;INC POINTER
E00A    58              LD      E,B     ;COPY COUNTER
E00B    CD E034         CALL    SEND1   ;SEND COMMAND
E00E    CD E046         CALL    CANW    ;CAN SEND?
E011    F3              DI
E012    1D              DEC     E       ;DEC COUNTER
                ;
E013    56      TO49LP: LD      D,(HL)  ;GET DATA
E014    CD E034         CALL    SEND1   ;SEND 1 BYTE
E017    23              INC     HL      ;INC POINTER
E018    1D              DEC     E       ;DEC COUNTER
E019    20 F8           JR      NZ,TO49LP
E01B    FB              EI
E01C    C9              RET
                ;
E01D    FB      FM49:   EI
E01E    EB              EX      DE,HL
E01F    56              LD      D,(HL)  ;A=COMMAND
E020    23              INC     HL      ;INC POINTER
E021    58              LD      E,B     ;COPY COUNTER
E022    CD E034         CALL    SEND1   ;SEND COMMAND
E025    CD E046         CALL    CANW    ;CAN SEND?
E028    F3              DI
E029    1D              DEC     E       ;DEC COUNTER
                ;
E02A    CD E03D FM49LP: CALL    GET1    ;RECEIVE DATA
E02D    72              LD      (HL),D  ;STORE DATA
E02E    23              INC     HL      ;INC POINTER
E02F    1D              DEC     E       ;DEC COUNTER
E030    20 F8           JR      NZ,FM49LP
E032    FB              EI
E033    C9              RET
                ;
E034    CD E046 SEND1:  CALL    CANW    ;SUB-CPU READY?
E037    01 1900         LD      BC,1900H
E03A    ED 51           OUT     (C),D   ;SEND DATA
E03C    C9              RET
                ;
E03D    CD E050 GET1:   CALL    CANR    ;SUB-CPU READY?
E040    01 1900         LD      BC,1900H
E043    ED 50           IN      D,(C)   ;GET DATA
E045    C9              RET
                ;
E046    01 1A01 CANW:   LD      BC,1A01H
E049    ED 78   CANWLP: IN      A,(C)
E04B    E6 40           AND     40H
E04D    20 FA           JR      NZ,CANWLP
E04F    C9              RET
                ;
E050    01 1A01 CANR:   LD      BC,1A01H
E053    ED 78   CANRLP: IN      A,(C)
E055    E6 20           AND     20H
E057    20 FA           JR      NZ,CANRLP
E059    C9              RET
                ;
                        END
```

リスト3(正しいサブCPUの使い方)

```
100 CLEAR&HDFFF
110 DEFUSR0=&HE000:DEFUSR1=&HE003
120 MEM$(&HE000,16)=HEXCHR$("C3 06 E0 C3 1D E0 FB EB 56 23 58 CD 34 E0 CD 46")
130 MEM$(&HE010,16)=HEXCHR$("E0 F3 1D 56 CD 34 E0 23 1D 20 F8 FB C9 FB EB 56")
140 MEM$(&HE020,16)=HEXCHR$("23 58 CD 34 E0 CD 46 E0 F3 1D CD 3D E0 72 23 1D")
150 MEM$(&HE030,16)=HEXCHR$("20 F8 FB C9 CD 46 E0 01 00 19 ED 51 C9 CD 50 E0")
160 MEM$(&HE040,16)=HEXCHR$("01 00 19 ED 50 C9 01 01 1A ED 78 E6 40 20 FA C9")
170 MEM$(&HE050,10)=HEXCHR$("01 01 1A ED 78 E6 20 20 FA C9")
180 '
190 DATE$="99/02/23"
200 D$=CHR$(&HED)+"...":'GET DATE$
210 DUMMY$=USR1(D$)
220 GOSUB"DISPHEX":PRINT
230 '
240 D$=CHR$(&HEC,&H85,&H93,&H18):'DATE$="85/09/18" and WED
250 DUMMY$=USR0(D$)
260 END
270 '
280 LABEL"DISPHEX"
290 FORI=2TOLEN(D$)
300  D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT HEX$(D),
310 NEXT:RETURN
```

ことからわかるように，サブCPUと（キー割り込み以外のことで）交信しようとする場合は，割り込みを禁止(DI)しなければいけないのだ。だが，そのタイミングは凶悪そのものなのである。すなわち，リスト2にもあるように，最初のコマンドを送ったあと，サブCPUが「またデータを送ってもいいよ」と言うまで割り込みを禁止してはいけないのだ。これはタイプ1，タイプ2の両方について同じである。私はこれを発見するのにひと晩かかってしまったのだ。最後にはとうとうしかたなくHuMonitorを調べて謎が解けたのである。ほとんどRPGみたいなもんだ。この取り決めを守らないと例の BREAK キー早押しなどで動作がその筋してしまうのである。この点以外は，RETする前にEIを実行する以外は特に説明を必要とする部分はないであろう。しかし縁起ものだから一応言っておくが，それぞれのルーチンは，

SEND1：80C49からOKサインが出るまで待って1バイト送る

GET1 ：80C49からOKサインが出るまで待って1バイト受け取る

CANW：80C49へデータを送れるようになるまで待つ

CANR：80C49からデータを受け取れるようになるまで待つ

となっている。BASICからUSR命令で呼び出す分にはかなり便利だと思う（実はBASICのIOCS中にはもっと便利なサブルーチンがあるのだが，それを使うのは軟弱であるという私の独断により，一切無視するのである）。

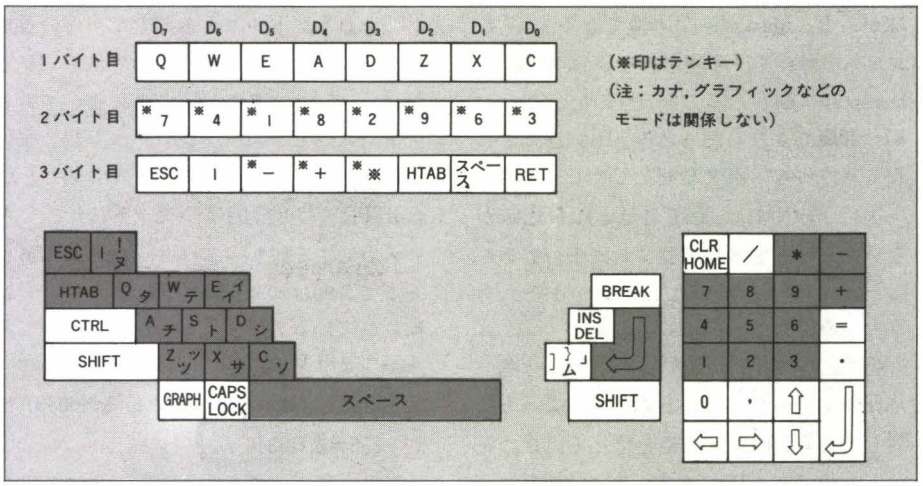
では，具体的にそれぞれのコマンドについて解説を始める。

1)E3H(turboのゲームキー読み取り)

これはturboのキーボードのスイッチを，「B」にしたときに発動される秘密兵器である。簡単に言ってしまえば24個のキーを(ほとんど）同時にリアルタイムに読み出せるのである。24個のキーは固定で，テンキーとメインキーのSを中心としたQ～Cの8個，およびその周辺のキーである。具体的にどのキーかということは，図1－①を見ていただきたい。

さて，サンプルプログラムはリスト4である。100 ～ 170行はリスト3のものを流用していただきたい。230～250行はのちほど説明する。このプログラムではBIN$を，使って押されたキーに対応するビットを1にして表示する。ループにしてあるのでリアルタイムに変化する様子をながめていただきたい。十分味わったら，キーボードのスイッチを「A」にしていただきたい。何を押しても全部0のままのはずである。すなわちキーボードがモードAのときは何を押しても0が返ってくるのだ。

図1-①



リスト4（キー入力）

```
100 '100 - 170 ハ LIST 3 ノ モノ ヲ ツカウ ノ デアル。
180 '
190 D$=CHR$(&HE3)+"...":'READ GAME KEY
200 DUMMY$=USR1(D$)
210 GOSUB"DISPBIN"
220 '
230 D$=CHR$(&HE6)+"..":'READ NORMAL KEY
240 DUMMY$=USR1(D$)
250 GOSUB"DISPHEX":PRINT
260 GOTO190
270 END
280 '
290 LABEL"DISPBIN"
300 FORI=2TOLEN(D$)
310   D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT RIGHT$("0000000"+BIN$(D),8),
320 NEXT
330 RETURN
340 '
350 LABEL"DISPHEX"
360 FORI=2TOLEN(D$)
370   D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT HEX$(D),
380 NEXT
390 RETURN
```

2)E4H(キー入力割り込みベクタセット)

出たっ！　とうとう割り込みである。この割り込みというやつはなかなかにめんどくさいので心していただきたい。

まずは一般論である。割り込みというのは，一心不乱に仕事をしている人に電話がかかってくるようなものだ。その人は電話のベルを聞くと，今現在どの仕事のどの部分をやっていたかを覚えておいて，電話を取るわけである。電話がすんだあと，もとの仕事に遅滞なく戻るためである。コンピュータの場合も同じようなもので，CPUは「それフェッチしてきたぞ。なになに3EHだと，よっしゃ，もう1バイト持ってきてAレジスタにブチ込めばよいのだな。そうれっ！　次はなんだ？　おっとC3Hだぜ。今日はジャンプが多いなあ」などとつぶやきつつ，一心不乱に仕事をしているのである(たぶん)。このCPUに電話じゃない，割り込みをかけるには，CPUからムカデ状に出ている足に電圧をかけてやればよいのである。Z80の場合は割り込み用の足を2本持っている。16番ピンと17番ピンで，おのおの，$\overline{\text{INT}}$，$\overline{\text{NMI}}$と呼ばれている。上に横棒（$\overline{\text{こんなやつ}}$）が付いているのは，「0ボルトになると効きまーす」という意味なのだ。だから，このピンを0ボルト（つまりLow）にすると，CPUに割り込みがかかるのである。$\overline{\text{NMI}}$のほうは例の(IPLじゃないほうの)リセットキーである。こいつは実にわがままで，Z80はこの割り込みに対して拒否権がないのである。すなわち，

Non Maskable Interrupt

なのだ。Maskには「邪魔をする」という意味がある。Maskableで「邪魔できる」。それにNonが付いて,「邪魔できない」。最後のInterruptは「割り込み」そのものだから，結局「邪魔できない割り込み」ということになる。う〜ん，英文読解をしてしまった。

実はこの$\overline{NMI}$は,X1ではほとんど意味がないので暇なときに勉強すれば十分である。もっと大事なのが$\overline{INT}$で，これがキー入力割り込みベクタに関係してくる。

さて，この$\overline{INT}$の足がLowにされると割り込みがかけられるわけであるが，こっちに対してならZ80は拒否権を持っている。先ほども出てきたDIである。Z80がこの命令を実行すると,「わしゃ，$\overline{INT}$がどーなろうとも知らんもんね」を決め込むのである。これの逆がEIで，これを実行すると,「私はどんな割り込みでも受けるっ！」となる。ただし正確にはEIの次の命令の実行後である。つまり，

```
EI
RET
```

という命令が並んでいると，RET命令でサブルーチンからリターンしたあとで割り込みを受け付けるようになるのである。

それはさておき，こっちの割り込みには3種類があり，Z80が自由に選択できるのだ。それぞれ，モード0，モード1，モード2と呼ばれる。このうちモード0と1は8080コンパチなモードである。そして実にセコイのだ。当然のごとくX1ではそんなものは使わないのである。よって，この2つのモードについても暇なときに勉強すれば良い。というところで，$\overline{INT}$のモード2の割り込みに，やっとたどり着いた私であった。

知る人ぞ知る隠れレジスタというのがZ80にある。Fレジスタと Iレジスタと Rレジスタである。このうち Iレジスタ（インタラプトレジスタ）というのがモード2の割り込みでは主役のひとりである。これは8ビットのレジスタである。

さて，モード2の割り込みが発生すると，Z80はおもむろにこの Iレジスタを見るのだ。次に割り込み源（誰だっ！　オレの$\overline{INT}$をLowにしたやつは？）からも1バイトのデータを受け取るのだ（これを割り込みベクトルもしくは割り込みベクタという）。次にZ80は Iレジスタを上位，割り込みベクトルを下位とする2バイトの数字を作り出し，それをアドレスとみなして，その番地に何が書いてあるかを見るのである（見るだけ）。そして，Z80は，そこに書いてあるアドレスへサブルーチンコールを起こすのである（正確には違うがほとんど同じ）。X1(turboは違う)では Iレジスタが00_Hで，キー入力による割り込みベクトルが52_Hである。そこでZ80は0052_H番地からの2バイトに格納されているアドレスに飛んでいくのである。つまり最終的にZ80は，

PEEK(&H0052)＋PEEK(&H0053)×256＝&H0346

に実行を移すのである。ここでZ80の声を聞いてみるのである。

Z80：「おっ！　誰でい，誰でい，$\overline{INT}$をLowにするやつは。えーと，今の割り込みモードは……ああ，モード2になってら。それに割り込みも許可してあらーな。よしよし割り込みベクトルをよこしな。ふうん，52_Hねえ。まあいいだろう。さてと，Iレジスタのほうはっと……00_Hねえ。となると，ちょいと0052_H番地をのぞくとすっか。えーと，おっ，書いてある書いてある。なるほど，0346_Hときたもんだ。そんじゃ，ちょいと飛んでくるか。あらよっ」

となるのであった。

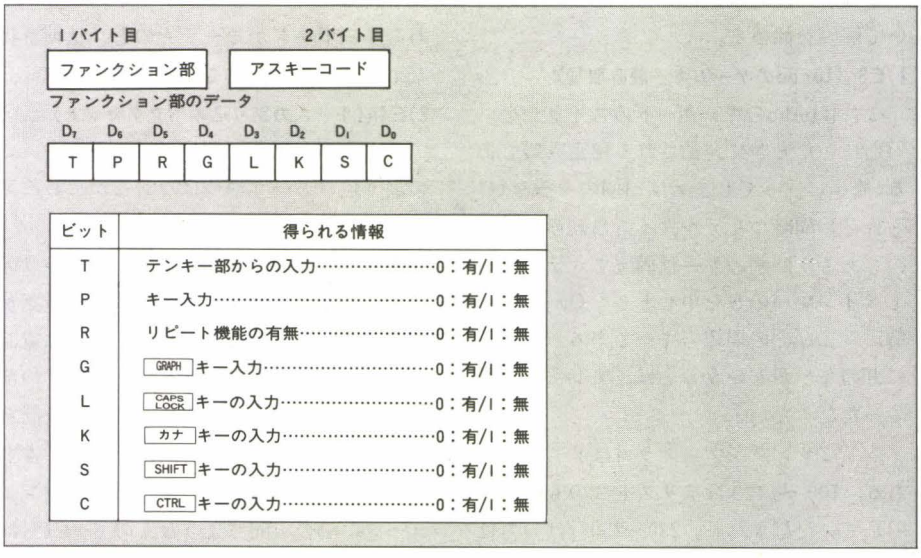
それで結論である。つまりこの$E4_H$というコマンドは，その割り込みベクタを設定するものなのだ。今書いたように，X1のBASIC(CB01,FB01のVer 1.0,2.0の4つ)では Iレジスタが00_H，キー入力の割り込みベクトルが52_Hである。turbo BASICでは Iレジスタが$F8_H$，キー入力の割り込みベクトルが$1A_H$である。

そこでリスト5のサンプルプログラムを見ていただきたい。これはCB01,FB01用でturbo BASICでは動かない。このプログラムは，キー入力ベクタを替えて,0052_Hではなく0054_H番地を参照するようにしている。そこには$E060_H$を書き込んであるので，結局何かキーを押すと,Z80は$E060_H$に飛んでくることになる。$E060_H$で手ぐすね引いて待っているのは200，210行にある機械語プログラムである。最後にある"00　30"は変数エリアで，このI/Oアドレスのところへ65_H(210行の中ほどにある)をOUTし，変数をひとつ増やして（たとえば$3000_H \rightarrow 3001_H$）から本当のキー入力処理ルーチンの$0346_H$番地に飛んでいる。要するにこのプログラムを1回走らせて「ＯＫ」が出ると，それ以後何かキーを押すたびに画面に「ｅ」が1個ずつ表れるのだ。正確には，離したときにもキー割り込みが起きているので，ポン

リスト5（キー割り込みにオジャマ）

```
100 '100 - 170 ハ LIST 3 ノ モノ ヲ ツカウ ノ デ゛アル。
180 '
190 POKE&H54,&H60,&HE0
200 MEM$(&HE060,16)=HEXCHR$("F5 C5 ED 4B 74 E0 3E 65 ED 79 03 ED 43 74 E0 C1")
210 MEM$(&HE070,6) =HEXCHR$("F1 C3 46 03 00 30")
220 '
230 INIT
240 D$=CHR$(&HE4,&H54):'SET KEY VECT.
250 DUMMY$=USR0(D$)
```

図1 -②



ビット	得られる情報
T	テンキー部からの入力……0：有/1：無
P	キー入力……0：有/1：無
R	リピート機能の有無……0：有/1：無
G	GRAPH キー入力……0：有/1：無
L	CAPS LOCK キーの入力……0：有/1：無
K	カナ キーの入力……0：有/1：無
S	SHIFT キーの入力……0：有/1：無
C	CTRL キーの入力……0：有/1：無

と1回キーを押すと「ee」と表れる。変数エリアにある3000Hはそのたびに増加するので，しばらく続けるとグラフィックRAMに65Hを書き込むことになり，青い点線が画面をトコトコ走るであろう。"00　30"ではなく，最初から"00　40"にしておくという手もある。打ち間違いがあると当然キー入力ができなくなったりするので，リセットスイッチの助けを借りること。

3)E6H(キーデータ読み出し)

X1では普通キー入力には割り込みを使うのだが，別にその方法に限定されているわけではないのである。割り込みを使わずにキーを読むには，サブCPUにE6Hを送ったあと2バイトのデータを受け取ればよい。データの内容は図1－②に示すように，最初の1バイトがファンクション部と呼ばれるもので，早い話がINKEY$(2)と同じである。次に受け取る1バイトがアスキーコードそのものである。リスト4の230～250行がサンプルである。このプログラムは割り込みと共存しており，BREAKを押すとBASICが一時停止するので，その状態を見ることはできない。SHIFT＋BREAKも同様である。

さて，実はこのファンクション部はX1とturboでは違うのである。X1では有効なキーが押されていなければ，ファンクション部は常にFFH(ビットが全部1)なのだが，turboではビット4～0(G～C)の5ビットが有効なキーが押されていなくてもON/OFFするようになっている。たとえば，つまりturboではSHIFTキーだけを押してもそれを検知できるのだ。方法は簡単で，

```
10　PRINT　ASC(INKEY$(2))
20　GOTO　10
```

をRUNすればよい。SHIFTだけを押しても表示される値が変化する。キーボードのモードがA, Bいずれでも同じである。この部分は（おそらく唯一の）非コンパチ部分であろう。モードAのときはX1と同じになるようになっていればあっぱれだったのであろうが，実害はないようなので許してあげることにしよう。

ところで，当然割り込みを使った場合も示す必要があるが，ちょいと様相が異なるので最後に回すことにする。

4)E7H, E8H(TVコントロール/読み出し)

E7Hは大体BASICのCRT, TVPW, CHANNEL, VOLコマンドに対応する。しかしBASICの命令ではサポートされていない機能のチャンネルコール，チャンネルの順／逆送りなども実行できるのである。E7Hの次のデータが行うコントロールを図1－③に示す。サンプルプログラムはリスト6である。これは入力されたデータを16進数とみなしてE7Hに続けてサブCPUに送るものである。事前にCRTのスイッチを切ってからCRを押すなどして楽しんでいただきたい。このプログラムでは，"・"を入力するとE8Hコマンドを使ってサブCPUからデータを受け取り，表示するようになっている。まかり間違っても「E8Hコマンドは最後に実行されたE7Hコマンドで送られたデータを返すだけ」などとは思わぬように。E8Hコマンドはあくまでサブ CPUからTVに最後に送られたデータを返すのである。もちろんE7Hで，送られたものもこのうちに入るが，キーボードを使ってTVをコントロール(たとえばSHIFT＋1など)した場合は，それも，TVに送られたデータになるのだ(この場合は10Hになる)。さらにTVタイマーの実行時間がきてTVコントロールが起こった場合も同様である。この点を心得ておくように。

5)E9H, EAH(カセットデッキコントロール／状態読み出し)

E9H, EAHは実に単純明解なことにBASICの「CMT」と同じである。マイナーな命令だから知らない人はマニュアルを読んでいた

図1 －③

E7H＋

01H	音量アップ
02H	音量ダウン
03H	音量ノーマル
04H	チャンネルコール(トグル)(turboのディスプレイCZ-850Dのみ)
05H	TV画面
06H	音量ミュート(トグル)
07H	不明。なぜかチャンネルが4になる。
08H	TV/COM画面(トグル)
09H	チャンネルコール(トグル)(turboのディスプレイCZ-850Dは受け付けない)
0AH	スーパーインポーズコントラストノーマル(一気型)
0BH	チャンネル順送り
0CH	チャンネル逆送り
0DH	パワーオフ
0EH	パワーオン/オフ(トグル)
0FH	スーパーインポーズコントラストダウン(一気型)
10H	チャンネル1
↓	チャンネル2～11
1BH	チャンネル12
1CH	TV画面
1DH	COM画面
1EH	スーパーインポーズコントラストダウン
1FH	スーパーインポーズコントラストノーマル
80H	TVパワーオン

注●0AHと1FH, 0FHと1EHは基本的に同じ動作だが，一気型のほうが素早くスーパーインポーズになる。
●05Hと1CHの違いは不明。
●01H～1FHのデータに80Hを加えたものは，TVパワーオン後にそれぞれの動作をする。たとえば86H＝80H＋06Hは，TVパワーオン後に音声ミュートする。

リスト6(TVコントロール)

```
100 '100 - 170 ハ LIST 3 ノ モノ ヲ ツカウ ノ デ゛アル。
180 '
190 INPUT A$:IF A$="." GOTO 240
200 CODE=VAL("&H"+A$)
210 D$=CHR$(&HE7,CODE):DUMMY$=USR0(D$):BEEP
220 GOTO190
230 '
240 D$=CHR$(&HE8)+"."
250 DUMMY$=USR1(D$)
260 GOSUB"DISPHEX":PRINT
270 GOTO 190
280 '
290 LABEL"DISPHEX"
300 FORI=2TOLEN(D$)
310  D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT HEX$(D),
320 NEXT:RETURN
```

だきたい。すなわち，

$E9_H$←→CMT＝××

EA_H←→○○＝CMT

に対応する。

早い話がこれだけのことなのだが，偶然にも私はX1DではCMTコマンドが全然違うということを発見してしまった。すなわちリモートのON/OFFに使われているのである。

6)EB_H(カセットセンサー読み出し)

これはBASICのCMT(△)関数に対応している。図-1④とBASICのマニュアルを見比べていただきたい。なお，例によってX1DのBASICにはこれに相当するものはない。

7)EC_H, ED_H(カレンダーセット/読み出し)

BASICのDATE$, DAY$に相当するものである。データの内容は図1－⑤に示すような形式になっている。

図にあるように，1バイト(8ビット)を，上下各4ビットずつに分けて，それぞれの4ビットで0～9までの数値(だけ)を指定し，結局1バイトで00～99(10進数)を表現する方法をBCD(2進化10進法)という。なにやらめんどくさいが，早い話4ビットなら0～15までの数値を表現できるところを0～9に制限して，その代わりに(ある意味で)扱いやすくしようというものである。この場合においての最大の利点といえば，サンプル(リスト3)にもあるように"&H"やHEX$を使い16進数のつもりで10進数を扱える点である。以上の説明でも理解できなかったら，これでどーだ。

「3バイトがあるのではなく，4ビットが6組あると思え」

さて，簡単に思い付くのが，"17月48日"などのめちゃくちゃな日付けを設定するとどうなるかである。結果は日付けがめちゃくちゃになるだけで，特に面白いことは起こらないようである。夜中の12時を過ぎると，存在し得る日付けに訂正されてしまう。なお，大晦日を過ぎても「年」は増加しない。また言語道断の悪習，閏年はサポートされていない。

最後にひと言注意。日付けなどは，夜中の12時になると，その瞬間に更新されるのではなく，数秒の遅れがあるようである。これを避けるためには，日付けを読み出す直前に時計の読み出しを行えばよい。そうすれば自動的に日付けも時計が示すとおりに

図1－④

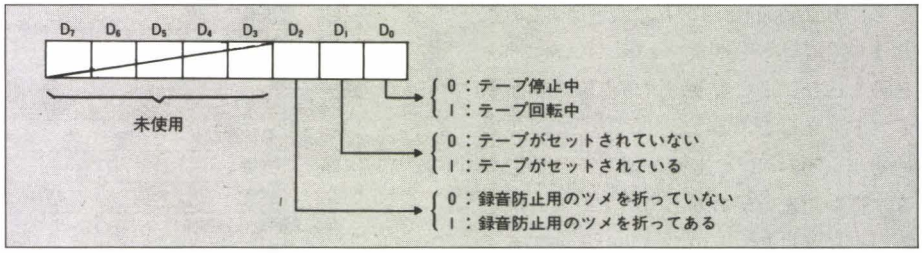


図1－⑤

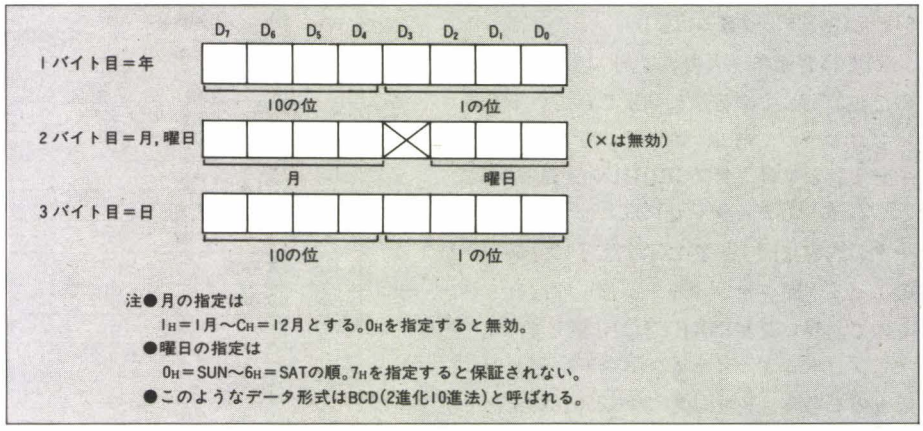


図1－⑥

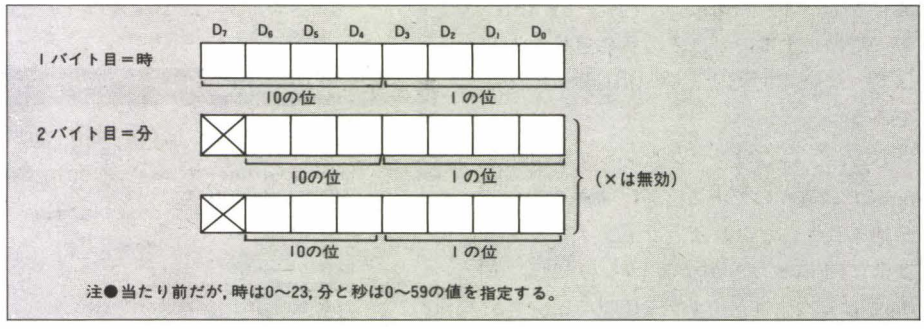
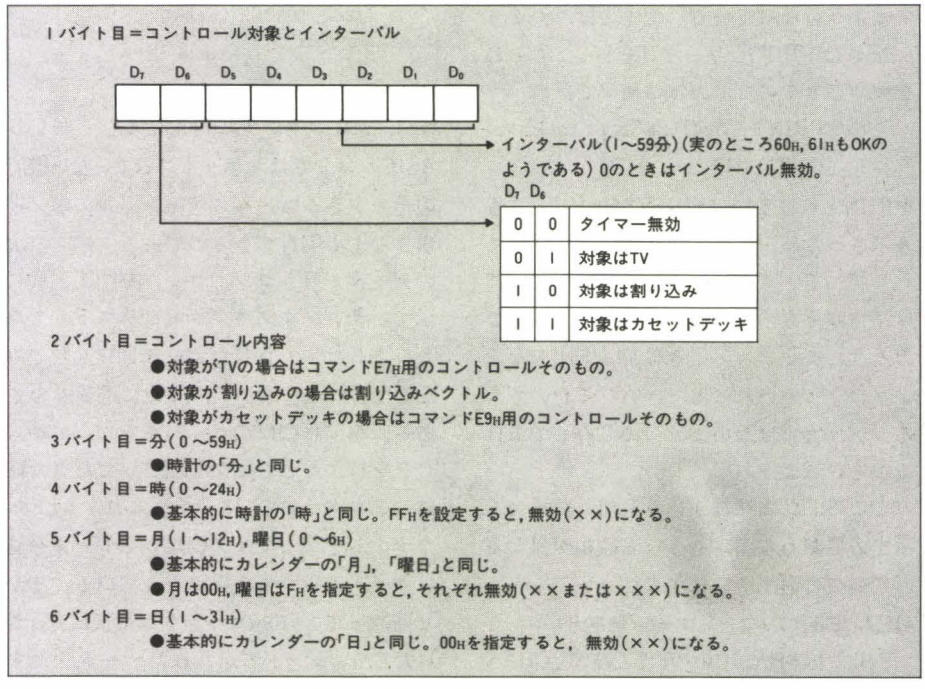


図1－⑦



更新されるようである。

8)EE$_H$, EF$_H$(時計セット/読み出し)

BASICのTIME$に相当するものである。形式は図1－⑥に示すとおり。

時，分，秒の数値を限界を越えて設定しても，たちまち正常な値に訂正されてしまうようである。

9)D0$_H$～D7$_H$, D8$_H$～DF$_H$(タイマーセット/読み出し)

いよいよサブCPUへのコマンドも最後である。しかしここで気を抜いてはいけないのである。なぜかというと，このTVタイマーは隠れ機能の宝庫だからなのだ。その辺は，参考文献①が結構詳しいようである。

まず図1－⑦を見ていただきたい。いきなり出てくる「対象は割り込み」である。そうなのである。このタイマー機能はTVのコントロールだけではなく，割り込みやカセットデッキのコントロールもやってしまうのである。しかも，何に使ってよいやら理解に苦しむインターバル機能まである。では，おもむろに始めよう。

気付いた方もいるだろうが，実はX1のタイマーは全部で8個あるのだ。ところがぎっちょん，ASKコマンドなどでタイマー設定モードに入ってもタイマーは7個しか表示されない。すなわち「タイマー0」は隠れタイマーなのであった。しかも，ASKで設定できるのはTVコントロールのみで，さらに揚げ句の果てにはそのコントロールも90$_H$～9B$_H$および0D$_H$(パワーオフ)だけなのである。インターバルというのは，タイマーに設定された時刻がきたらまず普通に(TVオフなどを)実行し，そのあとはインターバルに指定された「分」ごとに同じ動作を繰り返すというものである。たとえばインターバルを1分に指定し，動作を音声ミュートにすると，この動作はトグルだから，1分ごとにTVの音が出たり出なくなったりするわけである。いたずらして友人を驚かせようとしているのはあなただけではない。

次にD$_7$, D$_6$を見ると，10で対象が割り込みとなる。すなわちこの場合は，タイマーに設定した時刻になるとサブCPUから割り込みがかけられるのである。もちろんインターバルも有効である。このおいしそうな部分はのちほどゆっくりとやる。D$_7$, D$_6$が11で対象がカセットテープとなる。つまり，設定された時刻がくるといきなりテープが回り出すわけである。コントロール内容はE9$_H$で使えるものがすべて使えるから，突然録音状態に突入するという凶悪な事態も存在し得るのである。おーこわ。そこでいきなりその筋質問箱に乱入だっ！

Q 質問します。僕の持っているX1Cでマシン語を使っていて暴走させたのですが，その次の日にBASICを使ったあとにゲーム(IPL起動のマシン語のやつ)をしようとしました。だけどIPLがテープを読み終わったとたんに暴走してしまいました。持っているゲームをいろいろ試してみたのですけど，ちゃんと動くものもありますし，そうでなく暴走するものもあります。マシン語を暴走させたせいで，X1Cが壊れてしまったのでしょうか？ BASICはちゃんと動くし，暴走しないで動くゲームもあるので，本当に壊れてしまったのかよくわかりません。どうすればよいのか教えてください。お願いします。

熊本県　久米雅晴

A 飛んで火に入る質問である。はっきり言ってしまえば，おそらくそれは暴走したときに

TIMERがセットされてしまった

と思われる。それもおそらく，サブCPUからの割り込みモードであろう。

理由は，BASICや一部のソフトがちゃんと動くという点と，IPLがテープを読み終わったとたんに暴走するという2点である。まずBASICや一部のソフトは，キー入力以外の割り込みを(大体)無視するように作ってある。だからサブCPUからタイマー割り込みがかけられても平気なのだ。しかし他のソフトはそのような対策をしていないのでタイマー割り込みがかかると暴走するのである。次にIPLがテープを読み終わると暴走するという点であるが，IPLがテープを読み込んでいる最中は，DIにより割り込みが禁止されているので大丈夫なのだ。そこで読み込みが終わって割り込みが許可されたとたんに暴走するわけなのである。

以上のようなわけで，そのような暴走はサブCPUのせいに違いないとニラむ私であった。

さて対抗手段であるが，実に簡単である。

①本体裏面にあるメイン電源スイッチを，OFFにする。

②ポンポンと2回柏手を打つ。

③メイン電源スイッチをONにする。

以上でサブCPUに設定されたタイマーはすべてクリアされる。

前にも書いたが，TIMER 0は表示されない隠れタイマーである。そのような意味も含めて，1カ月に1度ぐらいは以上のようなおはらいを励行してもよいのではないかと思う私であった(タイマーのLEDが付いていないのにやるのもナンだけど)。

というところで，サンプルプログラムのリスト7である。やっていることは，まず230行で日付けと時刻を9月18日の16時10分55秒にしている。タイマー1は，16時11分に設定されており，動作は8$_H$のTV/COM画面トグルである。タイマー2は割り込みで"&H80+1"となっていることからわかるように，1分のインターバルを指定している。すなわち，16時12分以降1分ごとに割り込みがかけられるわけである。タイマー3はカセットの制御で，16時13分にEJECTが行われる。TVコントロールとカセットの制御は見ればわかるだろうから，タイマーによる割り込みを少し説明する。割り込みベクトルは54$_H$である。すなわち割り込みが発生したら0054$_H$番地に書かれているアドレスへ飛ぶ。そこで190行では，その飛び先であるE060$_H$を書き込んである。実際に割り込みを処理するルーチンは200行にある。実に簡単なプログラムで，

```
PUSH  AF
LD    A, 1
LD    (0E070H), A
POP   AF
EI
RETI
```

となっている。すなわち，割り込みがかけられるとE070$_H$番地に1がセットされる。そこで，割り込みが発生したかどうかをチェックするBASICプログラムが360～400行の無限ループである。ずっとE070$_H$番地の内容をPEEKを使って見張っていて1がセットされたら検知するようにしている。

さて，正しいその筋の読者はここであるアイデアを思いつかなければならない。すなわち，「16時12分に割り込みがかかったなら，その割り込み処理ルーチンの中で，時計を16時11分59秒に設定すれば，その1

秒後にまた割り込みがかけられるに違いない。時計は狂うが，分単位だけでなく秒単位で割り込みがかけられる！」

ところが残念ながら，そうはいかない。時計をしょっちゅう読み出し続けていれば(たとえば，PRINT TIME$の繰り返し)2秒ごとの割り込みも可能なようだが，さもなくば1分未満の間隔での割り込みは（まともには)，無理のようである。

さらに，複数のタイマーが同時に割り込みを起こす場合があり得るが，そのような状況に対してはなんらかの優先順位に基づいて，ちゃんとそれぞれ割り込みを起こすようである。

最後になったが，リスト8，9である。リスト8はキー割り込みの処理ルーチンのアセンブルリストである。見てわかるように，実はこの場合はコマンドE6Hを送っても送らなくてもよいのだ。また，RETIする前に，サブCPUにE3Hを送ってやればゲームキーも読める。リスト9がこのルーチンを使ったサンプルである。割り込みベクトル54Hを使い，E060H～のルーチンでキー入力を処理している。ESCを押すと，ベクトルを52Hにして終わる。BASICでは，バッファを持っていて，キー入力をためておくことができるのだが，このルーチンではそんなことはせずに，E080H番地からの2バイトにファンクション部とアスキー部のデータを書き込んでいるだけである。

今月は以上である。また残念ながら，ページ数が異常増殖してしまったため，その筋質問箱はかってながら，臨時休業である。

私は誰の挑戦でも受けるが，ときどき休む！

〈今月の参考文献〉

①(サブCPU関係)
『XIシステム研究室』
有田隆也, 牛嶋昌和, I.RITTaporn
日本ソフトバンク

②(割り込み関係)
『Z80ファミリ・ハンドブック』
額田忠之
CQ出版社（8月号でQC出版社になってしまいました。深くお詫びします)

③(8048，8049)
I/O '85 7月号
『マイクロプロセッサを比較する』19
Processor's Professor
工学社

リスト7（タイマーの使い方三態）

```
100 '100 - 170 ハ LIST 3 ノ モノ ヲ ツカウ ノ テﾞアル。
180 '
190 POKE &H54,&H60,&HE0:'SET INT. TABLE
200 MEM$(&HE060,10)=HEXCHR$("F5 3E 01 32 70 E0 F1 FB ED 4D")
210 POKE &HE070,0:'INIT INT. FLAG
220 CLS4:WIDTH80
230 DATE$="85/09/18":TIME$="16:10:55"
240 '
250 D$=CHR$(&HD1,&H40,&H8,&H11,&H16,&H9F,&H18):'COM. SCR. ON 16:11:00
260 DUMMY$=USR0(D$)
270 D$=CHR$(&HD2,&H80+1,&H54,&H12,&H16,&H9F,&H18):'INTERRUPT ON 16:12:00
280 DUMMY$=USR0(D$)
290 D$=CHR$(&HD3,&HC0,&H0,&H13,&H16,&H9F,&H18):'EJECT ON 16:13:00
300 DUMMY$=USR0(D$)
310 '
320 D$=CHR$(&HD8+4)+".....":'READ TIMER
330 DUMMY$=USR1(D$)
340 GOSUB"DISPHEX":PRINT
350 '
360 ADR=&HE070:KAISU=0
370 LOCATE 0,1:PRINT TIME$
380 IF PEEK(ADR) THEN POKE ADR,0:KAISU=KAISU+1:'CHECK INT.
390 PRINT KAISU:'ワリコミ ノ カイスウ
400 GOTO 370
410 END
420 '
430 LABEL"DISPHEX"
440 FORI=2TOLEN(D$)
450  D=ASC(MID$(D$,I,1)):PRINT HEX$(D),
460 NEXT:RETURN
```

リスト8（キー割り込み処理）

```
                                .Z80
                                .PHASE  0E060H
                            ;
E034                        SEND1   EQU     0E034H
E03D                        GET1    EQU     0E03DH
E080                        KEYSTR  EQU     0E080H
                            ;
E060    F5                  INTK:   PUSH    AF
E061    C5                          PUSH    BC
E062    D5                          PUSH    DE
E063    E5                          PUSH    HL
                            ;
                            ;       LD      D,0E6H  ;D=COMMAND
                            ;       CALL    SEND1   ;SEND COMMAND
                            ;
E064    1E 02                       LD      E,2
E066    21 E080                     LD      HL,KEYSTR
E069    CD E03D             DATA2:  CALL    GET1    ;RECEIVE DATA
E06C    72                          LD      (HL),D  ;STORE DATA
E06D    23                          INC     HL      ;INC POINTER
E06E    1D                          DEC     E       ;DEC COUNTER
E06F    20 F8                       JR      NZ,DATA2
                            ;
E071    E1                          POP     HL
E072    D1                          POP     DE
E073    C1                          POP     BC
E074    F1                          POP     AF
E075    FB                          EI
E076    ED 4D                       RETI
                            ;
                                    END
```

リスト9（キー割り込み処理）

```
100 '100 - 170 ハ LIST 3 ノ モノ ヲ ツカウ ノ テﾞアル。
180 '
190 POKE&H54,&H60,&HE0
200 MEM$(&HE060,16)=HEXCHR$("F5 C5 D5 E5 1E 02 21 80 E0 CD 3D E0 72 23 1D 20")
210 MEM$(&HE070,8) =HEXCHR$("F8 E1 D1 C1 F1 FB ED 4D")
220 MEM$(&HE080,2) =CHR$(0,0):'CLEAR WORK AREA
230 '
240 INIT
250 D$=CHR$(&HE4,&H54):'SET KEY VECT.
260 DUMMY$=USR0(D$)
270 '
280 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(&HE080)),2),:'PRINT FUNC. PART
290 CODE=PEEK(&HE081)
300 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(CODE),2),:'PRINT ASCII PART
310 PRINT#0 CHR$(CODE)              :'DISP CHARACTER
320 IF CODE=&H1B THEN D$=CHR$(&HE4,&H52):DUMMY$=USR0(D$):END:'IF "ESC" END
330 GOTO 280
```

THE SOFTOUCH

Part.1 ソフトでワイワイ
Part.2 GAME REVIEW
Part.3 SPECIAL REVIEW
Part.4 SYSTEMSOFTWARE REPORT〈1〉
Part.5 SYSTEMSOFTWARE REPORT〈2〉

Part.1 ソフトでワイワイ

新作SOFTWARE紹介

危険な仕掛けがいっぱい
Magic Factory

特殊なスウィフトスーツを着用し，敵国の秘密工場（マジックファクトリー）に潜入したジャック大尉。その使命は開発中の放射能エネルギーGNを奪うことだ。工場内では，「侵入者抹殺システム」が作動，無数のワナがジャックの行く手を阻む。強化されたジャンプ力が突破のキメ手だ。コンストラクションがまたすごい。

MZ-1500用　QD：5,800円
コムパック　☎03(375)3401

謎を解くのは誰？
ハッピーフレット

伝説の財宝を求め，謎が渦巻くティンターデル城へと乗り込んだハッピーフレット。そこは想像を超えたミステリアスステージの連続であった。危険な敵キャラクターや豊富なアイテム，そして謎の暗号が君の頭脳を混乱の極みへと陥れる。難解リアルタイムアドベンチャーゲームの決定版。

X1/C/D/F/turbo　5D：6,800円
T：3,800円
マイクロキャビン　☎0593(51)6482

美しすぎるアニメーション効果
ウィル—デス・トラップII—

国家中央情報部の秘密スパイ，リチャードH．ベンソンが難解な謎と危険に挑戦するハードSFアドベンチャー。愛する娘の死に，全人類への復讐を誓った狂気の天才科学者を追って，ベンソンのハードボイルドな活躍が始まった。驚異の瞬間画面表示によるグラフィックに加え，リアルで美しいアニメーション効果も盛り込まれた必見のアドベンチャーゲームだ。

X1turbo用　5D：5,800円
スクウェア　☎044(63)6201

MZ-1P17対応バージョン
ユーカラjj

MZ-1500のユーカラjjに，今月号で紹介のカラー漢字サーマルプリンタMZ-1P17に対応のバージョンが新登場。美しいカラー印字でホームワープロとしての魅力がグンとアップ。

MZ-1500用　QD：12,800円
東海クリエイト　☎03(456)4610

その日のうちに即決算
UK-Turbo財務管理システム

財務管理には欠かせない仕分け日記帳（最大800仕分け／月）や総勘定元帳，試算表，経費一覧表，損益計算書，貸借対照表などの出力が可能。X1 turboの日誌処理機能を生かし，簡易化，高速化が図られている。

X1 turbo用　5D：48,000円
ウラカワ電器店　☎0969(23)2813

熱烈ゲーム通信

▶清水和人氏の家を電話帳で調べた。たぶん彼は足立区に住んでいるだろう。あたったかな？
古川　昇（17）東京都

ブーッ，清水さんはゲームに電話機は使わないのです。だから電話帳には載ってませーん。

▶以前は，ブラオニ病をうつしていただいてありがとうございます。今回も同じ手でファンタジアン病をうつそうとしているようですが，そうはいくか！　しかしOh！MZは超危険な雑誌だ。
岩倉　史和（17）北海道

▶F2グランプリで，レースが練習のスタート直後CTRL＋Xを4回押そう。これでコース1周できたらあんたは天才！　佐藤　隆司（18）東京都

▶LAGRANGE　L-2はすごい!!　これほどストーリーのしっかりしたアドベンチャーは初めてです。解き終わってからも20回ぐらいやってしまいました。う〜ん何回やっても感動してしまう。
本手　賢（17）北海道

ガンダムの“脱出”なら20回は観たけどね。いいものはつねにいいのだ。

▶8月号の「親の遺言ゲームBEST10」を見て，1.ファンタジアン……いかん，この前買ったゲームだ。2.ザ・ブラックオニキス……ムム。この前やっと解けたゲームだ。3.ハイドライド……ああ，発売前から予約したゲームじゃないか。4.ザ・キャッスル……ゲー，今日買いに行くゲームだ。ぼくはどうすればよいのでしょうか？
穴井　俊彦（16）大分県

もう私たちには救ってあげられません。せめて祈ることです。

▶近藤弘幸さん，デーモンクリスタルの十字架はファイヤーボールでオバケを倒せるようになるのです。それから1面でファイヤーボールを××するとバイブルがでてきます。それを取るときはもとに戻り，1面に1回だけクモの糸や手裏剣にあたっても死なないようになります。
松野　秀人（14）三重県

▶マクロスについて，バルキリーの残りが10以上になるとおもしろい絵になります。13機になるとちまちまがでて，14機でボーステックのマークがでる。しかし長い長い，終わるまで2時間を使い69万点でミンメイに会った。
松山　敏（16）秋田県

▶ついに，ファンタジアンにはまってしまった。8月号の特集がいけないんだ。特集を読み，マニュアルを読むうちについ手を出してしまった。今3人クラスチェンジして残りもLEVEL 8以上です（ここまで8日かかりました）。ダークゾーンはなんなんだ…。　河路　弘司（14）神奈川県

なにね，私たちだって別に君をはめようなんて…，だからあぶないって言ったでしょう。

▶清水和人さん，ファンタジアンのキャラクタください。僕のキャラクタあげるから。テッテイ的にかわいがってあげるから。それからウィングマンが解けない。ゴミ箱が焼却炉に捨てられたのはわかっているんですが。三島　敏明（17）北海道

Part.2

GAME REVIEW

GAME REVIEWでは，最近発売されたゲームの中から，気になるソフト，見逃せないもの，読者の要望の高いものなどを対象としています。今月は，ギャラガ，ビクトリアスナイン，アズテック-X，そしてオービットIIIの4作品です。ご意見ご希望などお待ちしております。

ギャラガ

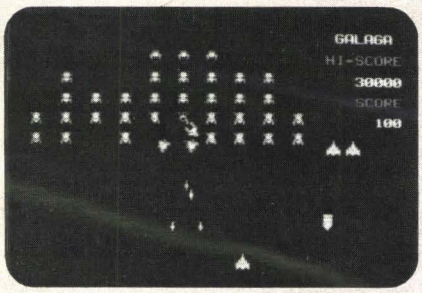
ゲームファンというよりもナムコファンというマニアが増加している今日このごろですが，このギャラガは誰もが熱中すること受けあいのゲームです。さて移植の出来は……。

ナムコオリジナルシリーズとして，例によって電波新聞社から，1500用のギャラガが発売されました。ギャラガと聞いて昔を懐かしむ人もいるでしょうが，実は私はほとんどこのゲームをやったことがなかったのです。1500のユーザーならば，私と同じ人もけっこういるのではないかと思います。

このギャラガは，知っている人に聞くと本物と変わらないそうです。しかし，そんな懐古的な意味でなく，私のようにほとんど初めてでも十分楽しめるゲームで，まさにビデオゲームの正統派といった感じでしょう。ボーナスチャレンジのときなどは，スペースバーを押す左手がだるくなり，また右手もカーソルキーを左右に（だけ！）せわしなく動かす。なぜか，ほっとするゲームですね。 Y.T.

このギャラガというゲームは，私はあまりゲームセンターでプレイしたことがないので，あまり上手ではないのですが，下手な私でも1500のギャラガは，昔の変なゲームのようにギクシャク動かないので，スコアが伸びなくても大変おもしろい感じを受けるゲームです（17万点しか出ないのよ）。

ギャラガといえば，そのルールが敵を撃滅させまくるゲームで，キーをバチバチ押すゲームですが，そのやる気を盛り上げるのが，チャレンジングステージでパーフェクトを出したときなどの音楽です。1500のゲームでも音はたいへん素晴しく作られていて，特にエコーのかかった音などをよく1500で出したと思えるくらいの音楽を流してくれます。ギャラガは，音楽なしではおもしろくありませんからね。 H.K.



Y.T.　評価項目　H.K.

	操作性	グラフィック	サウンド	アイデア	熱中度
Y.T.	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀	◀◀◀	◀◀◀◀◀
H.K.	▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶▶	▶▶▶▶	▶▶▶▶▶▶

MZ-1500用　QD：4,500円

電波新聞社　☎03(445)6111

ビクトリアスナイン

アーケード版でも人気を呼んだタイトーのビクトリアスナイン。数ある野球ゲームの中でも，投手と打者の対決に3次元感覚を取り入れた臨場感が売りものです。

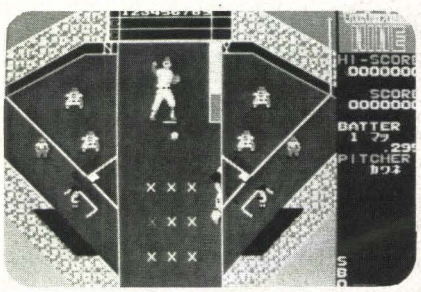
このゲームはゲーセンにあるよりパソコンで遊ぶのが楽しい。だいたい野球はじっくりやるものだ。そして本当のボックスに立った感覚がそこにある。いいソフトだ。野球好きの人はプロ野球を見るときも自分がプレイしているつもりになることがある。そこを考えないゲームは野球とは違ったおもしろさになってしまう。カップヌードルはラーメンではないが，ビクトリアスナインは野球なのだ。プレイしてみると実は「魔の7回」「魔の8回」に味方の守備が乱れる（AUTOモード）。ピッチャーとバッターを演じられるうえに，守備位置も細かく変えて楽しめる。プロ野球選手の名前もよくもじってある。「オバQ」はまだいいにしても「ヘガワ」はかわいそうだと思う。ふてぶてしい人間が好きな私だけだろうか。 K.S.

バッテリー間がズームアップされる3Dタイプの野球ゲーム。セ・パ12球団からチームを選んでコンピュータと対戦だ。

攻撃はモグラタタキさながら。選球眼とタイミングがポイントだ。低めのストレート（フォーク）には手を出さないほうがいい。走塁ミスにも気を付けよう。ピッチャーは上下左右に4種類のボールを任意のスピードで投げ分けられる。でも，ド真ん中のスローボールだけでも大差ないようだ。

外野守備は自動と手動のいずれかを選択。最初は自動で，慣れてきたら手動で勝負したい。守備位置の変更もできる。ひと昔前の高校野球のごとく流し打ちばかりなので，ライン寄りに守ったほうが良さそうだ。

ゴルフとともに，野球ゲームもますますリアルになってきた。 N.N.



K.S.　評価項目　N.N.

	操作性	グラフィック	サウンド	アイデア	熱中度
K.S.	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀	◀◀◀◀◀
N.N.	▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶▶	▶▶▶▶▶

MZ-2000/2200/X1/turbo共用　5D：7,500円

T：4,500円

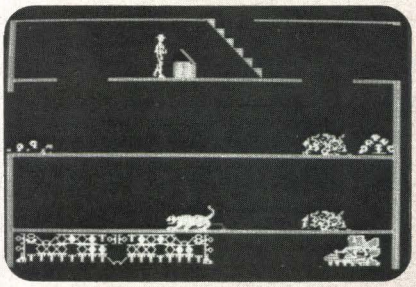
ニデコ　☎03(253)0761

評価段階
▶▶▶▶▶▶▶ 素晴しい
▶▶▶▶▶▶ よく出来ている
▶▶▶▶▶ まずまずである
▶▶▶▶ 普通
▶▶▶ 少しもの足りない
▶▶ 劣っている
▶ 劣悪

評価グループ
有田隆也　浅野恵造　祝一平　牛嶋昌和　小笠原吉義　工藤誠　こうも
とやすひこ　小森隆　近藤弘幸　斎藤晋　斎藤亮　清水和人　白河哲
瀬尾乃武　立花かおる　中川智哉　Hiroshi Omaeda　茗原秀幸　山本信

アズテック-X

原作はもちろん，あのアップル版の名作，アズテックです。ハイドライドを始めとする最近のリアルタイムアドベンチャー&RPGのルーツともいえる作品です。



K.A.　評価項目　S.S.

	K.A.	S.S.
操作性	◀◀◀	▶▶▶▶
グラフィック	◀◀◀◀	▶▶▶▶▶
サウンド	◀◀◀	▶▶▶
アイデア	◀◀◀◀◀	▶▶▶▶▶▶
熱中度	◀◀◀◀◀	▶▶▶▶▶▶

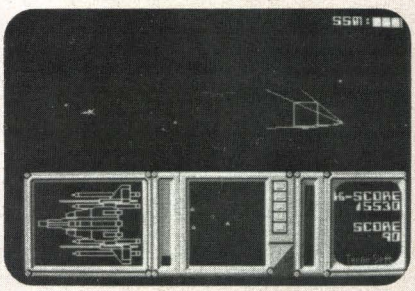
5D：6,800円
X1/C/D/F/turbo用　T：4,800円
コンプティーク　☎03(234)8041

複雑なピラミッドの中に仕掛けられた数かずの罠。そして襲いかかるヘビ，クモや怪獣。そうした難関に遭遇しながらも，素早い行動と冷静な判断力で切り抜けていかなくては真のヒーローにはなれない。そう，このゲームはリアルタイムアクションアドベンチャーゲームなのである。リアルタイムゲームの神様，あるいはアドベンチャーゲームのエルキュール・ポワロと呼ばれたあなたも，このゲームを克服しなければ本当の勇者とはいえません。最初は複雑なキー操作になす術もないままに葬り去られるでしょう。しかし，インディ・ジョーンズを自負する者ならば，こんなピラミッドもなんのその，目的の黄金の偶像を手に入れて無事に生還できるはずです。急がないと偶像の価値は刻々と下がっている！　K.A.

このくら～い雰囲気。アステカ神殿の地はこの上もなく不気味なのです。この知る人ぞ知るリアルタイムアドベンチャーのご先祖さまは操作がとても複雑で，テンキーでヒョイヒョイというわけにはいきません。しかも，地下には自分の何倍もある巨大な化け物がウヨウヨしています。この動きが実にリアルなんですよねえ。主人公は壁にちょっとぶつかっただけでも目を回わすほど弱いので剣やピストルがないとどうにもなりません。剣を手に入れたらすかさず突きの練習をしておきましょう。そして，"TRAPPED"。罠にはまったらさあたいへん。天井が下がってきたり，水がたまってきたりするので，素早くダイナマイトを使いましょう。オリジナルのバグも取れたようでなかなか熱中できるゲームです。　S.S.

オービットIII

テクノソフトが自慢の3次元グラフィックスの技術を結集した本格的スペースシューティングゲーム。3Dゲームファン必見の作品といえるでしょう。



M.K.　評価項目　H.M.

	M.K.	H.M.
操作性	◀◀◀◀	▶▶▶▶
グラフィック	◀◀◀◀	▶▶▶▶▶▶
サウンド	◀◀◀◀	▶▶▶▶
アイデア	◀◀◀◀	▶▶▶▶▶▶
熱中度	◀◀◀◀◀◀	▶▶▶▶▶▶

X1/C/D/F/turbo　5D：6,900円
T：4,800円
テクノソフト　☎0956(33)5555

スタートした画面を見て，思わずあの名作「スターフリート/B」を連想してしまった。が，ゲームしてみると，似ているのは画面の雰囲気だけであるのに気が付いた。とにかく速いのである。そして，ワイヤーフレームながら，敵の動きのリアルなこと。背景の星も，3次元的な動きを見せるので思わず熱中してしまうソフトである。ただ左手で5個のキーを操作するのは相当きついような気がする。ジョイスティックを使えば少しは楽になるが，ジョイスティックとテンキーでは上下の移動方向が異なるので注意すべし。2面をクリアしたら，どこかで見たような人が出てきたりする。とにかく，画面処理の点では文句ないが，操作が難しいのでゲームをやり込んだ人にぴったりのソフトである。　M.K.

ついに私の待ち望んでいたゲームがやってきた。その名は「オービットIII」。3Dワイヤーフレームによる高速シューティングゲームだ。武器はレーザーとミサイルの2種類。ミサイルがロックオンしないと撃てないところや，計器盤に各種警報装置の付いているところなんかを見るとプログラマは絶対に「その筋」の人だ。細かい操作に少々難はあるが，画面の美しさ，特に星の流れなどはよくできている。敵キャラの動きもさまざまで，分裂するものや合体するものまであり，かなり凝っている。計器類にはそのほかに全方向警戒装置，ダメージスクリーン，レーダーCRT，燃料計，シールド計などがあり，リアルな動きやストーリー性と相まって「その筋」の人にはこたえられない内容となっている。　H.M.

Part.3

SPECIAL REVIEW
中川智哉のゴルフ道場
めざせHOLE IN ONE

私が道場主の中川智哉です。私はこれまでトーナメントプロとして，ゴルフ狂カントリー，NO.1ゴルフ場，任天堂ゴルフクラブなど各地を転戦してきましたが，現在は新しくできたここホールインワン・カントリークラブをホームコースとしてレッスンプロをしています。今日は皆さんとともにゴルフの楽しさ，難しさについて考えてみたいと思います。まずは，ホールインワン・カントリークラブの紹介をしておきましょう。

ホールインワン・カントリークラブ

HAL研究所が経営するホールインワン・カントリーは，東，南，西，北の4コース，各18ホールの平坦な臨海ゴルフ場で，海，川，島，半島，砂丘や大小さまざまな木の並んだ林など，美しい景観を楽しみながらプレイすることができます。計72ホールという長大なコースは，ゴルフアイランド・カントリークラブに次ぐ大きさで，それが1カ所にまとめられている点を考えると日本最大であるといえましょう。

プレイヤーは4つのコースのどのコースからでもスタートすることができます。東コースはもっとも簡単なコースです。距離は6430mとやや長いのですが，フェアウエイが広く初心者や練習用に向いています。パー(規準打数)は72。ドライバー（1番ウッド)で思いっ切り飛ばしてください。

南，西，北コースは，ほぼ同じ難易度の中，上級者向きのコースです。南コースは6147m，パー72と距離はもっとも短いのですが，フェアウエイは狭くたいへんトリッキーなホールが並んでいるので，的確なクラブ選択と正確なショットが要求されます。西コースは6543mの最長コースで，パーも73となっています。フェアウエイが狭いので正確なドライバーショットが要求されます。北コースは6429m，パー72で，西コースと同じ傾向の長いコースです。

競技は1人または2人で行い，18ホールのストローク数を自動集計します。2人でやるときマッチプレイ（各ホールごとの勝ち負け数のトータルで勝敗を決める）の計算は行いませんので，マッチプレイをするときはプレイヤー各自で計算する必要があります。

ルールは原則的に公式ルールに準じます。ただし，OBとウォーターハザードは地方ルールを採っています。ホールインワン・カントリーは全般に難しいホールが多いため，OB(アウトオブバウンズ，競技禁止区域)を出したとき1打罰（通常は2打罰）で打ち直しになります。したがって，OBを出してもパーセーブは可能なので，チャンスがあれば思い切った冒険をしてみるのもよいでしょう。ゲームをおもしろくするための特殊ルールといえます(パソコンではOBを1打罰にすることが多い)。また，ウォーターハザード（池，川，海などそこからはプレイ不可能な水域)に入れた場合は，1打罰となり，ボールが最後に越えた境界線上からのリプレイとなります。公式ルールではボールが落ちた地点からグリーンに近づかない場所にドロップ(ボールを落とす)することになっているので，これはリプレイ作業を簡略化するためのルールと思われます。

競技開始

プレイするコース（東，西，南，北)を選択すると人数とレベルを聞いてきます。レベルはAVERAGE(初級用)，EXPERT（中級用)，PRO（上級用）の中から選択します。各レベルの違いは，POWERメーター，CURVEメーターの速さ，風速，ラフの影響度，グリーンの芝目の強さ，カップインの難易度です。ゲームとしてはPROレベルがいちばんおもしろいのですが，初めのうちはAVERAGEレベルでコースの特徴やゴルフのカンをつかむのが上達の早道です。EXPERTレベルは，はっきり言ってほとんど必要ないでしょう。

さあ，1番ホールのスタートです。コースの距離，パー（規準打数)，風向きと風速，グリーンの芝目を情報欄で確認後，第1打の狙い所を決めてクラブを選択し，打つ方向を調節します。使用できるクラブは，1～4番ウッド，3～9番アイアン，PW(ピッチングウエッジ)，SW(サンドウエッジ)とパターです。1～3番ウッドはラン（ボールが落ちてから転がること）がありますが，パターを除くほかのクラブはランがありません。また，各クラブの飛距離は，無風のフルパワーショット(のつもり)のときも，マニュアルより5％ほど少なくなると考えたほうがいいと思います。

ショットの方向は，ボールのまわりに出るマークを動かして決めます。任天堂ゴルフクラブでも採用されているこの方法はきわめて現実的で，今のところ私はこれがベストだと思います。そして，非常に細かい微調整ができるのがホールインワン・カントリーの特長であり，ここを気に入っている大きな理由になっています。

いよいよショットです。まずはPOWERメーターが動くので，それに合わせてショットの強さを設定します。メーターの速さは，AVERAGEのときゆっくり，それ以外は速く動きます。うまくタイミングをとって目的の強さにしましょう。

次に，CURVEメーターが動きます。CURVEメーターは，PROレベルのとき速く，それ以外ではゆっくり動きます。無風状態のとき，中央で止めればボールはまっすぐ飛んで行き，中央より左で止めればフック(左曲がり)，右で止めればスライス（右曲がり）になります。コース，風を計算してうまく打ち分けてください。

こうしてショットを繰り返し，ボールをグリーンに乗せます。ピンの位置は毎回変わりますので，アプローチショットの際はきちんと確認して狙い場所を決めましょう。グリーン上でのパッティングは，慣れれば割合簡単です。長いアプローチショットの場合は，ピンの位置よりグリーンセンター寄りを狙うのが安全確実な方法です。

ボールがグリーンに乗ると，例によって画面はグリーンの拡大画面になります。グリーン上ではパターしか使えません。まずは打つ方向を決めます。次にPOWERメーターが動き，パッティングの強さを決めてやります。CURVEメーターは動きません。グリーンには芝目があり，ボールはその方向に曲がっていきます。芝目の向きと強さを十分に計算に入れて，方向と強さをうまく調整しましょう。カップインのときのボールのスピードが速すぎると，ボールがカップに蹴られてしまうところがこのゲームの芸の細かいところですね。

全18ホールで1ラウンドです。ラウンドの途中で初めからやり直したり，コースを変更したりすることはできません。

スコアメイクのポイント

これまでお話した中にも高スコアを出すための一般的な注意事項が含まれていますし，マニュアルもおおいに参考にする必要があります。しかし，ゴルフのスコアメイクにはもっと重要なポイントがあるのです。

(1)パットを制する者は世界を制する

本物のゴルフのお話です。私の友人Y君は練習場ではなかなか上手で距離もよく出ます。これに対して，A君は練習場ではショットも不安定であまり上手そうに見えません。ところが，実際にコースに出てみると2人のスコアは同じぐらいで，むしろA君のほうが安定しているのです。

その理由のひとつは，A君のほうがパターやショートアプローチがうまいことにあります。「一流プレイヤーはピンに近づけば近づくほどうまくなる」と言われますが，まさにそのとおりで，どんなスーパーショットもショートパットをはずしたらなんの意味も持たないのです。

特に現在のパソコンゴルフでは，複雑なうねりを持った本物のゴルフと違ってグリーンの芝目は単純ですから，パターがうまくなるのは簡単です。芝目の向きと強さ，そして打ち出す角度によってボールがどのように転がるのか，しっかり研究しておきましょう。

一般に，登り（逆目）ラインではボールはあまり曲がりません。そこで，登りラインにつけたほうがいいように思いがちですが，パソコンゴルフではそれが一概に正しいとはいえないのです。パソコンの角度調節は細かくなったとはいってもアナログではありません。したがって，どのように狙っても入らないという死角が登りのロングパットにはあるのです。また，力いっぱい打ってもカップまで届かないということもあります。

名物西コース1番ホール

北コース1番ホール

これに対して，下り（順目）のラインではボールがよく曲がります。その曲がり方はパッティングの強さによって異なるため，カップインできるラインは角度と強さとの兼ね合いで必ず複数存在するのです。しかし，少しでも強く打ち過ぎるとカップを大オーバーということになりますので，危険と背中合わせになります。

(2)ゴルフは頭のスポーツである

前述のA君とY君の例でもうひとつの大きな理由は，A君のほうが考えてプレイをしているということです。ゴルフでは考えることがいっぱいあります。距離感，風，障害物，そして自分の腕。それらをすべて総合したうえで，次のショットの狙い場所，クラブ，打ち方を決定するのです。ここに，考えている人と考えずにやっている人との差は歴然と表れます。

ショットもパットも比較的簡単なパソコンゴルフでは，コースがたいへん難しくなっています。ホールインワン・カントリーは，毎回風の向きや強さ，ピンの位置，芝目が変わりますので，そのたびに頭を使う必要があります。腕とともにしっかり頭を鍛えてください。

(3)練習はひとりでも2PLAYERS

頭を鍛える方法として意外に有効なのが，1人で2人分いっぺんにプレイすることです。1回目で失敗したら，より良い方法を考えたうえでもう1度試せるからです。この方法でプレイすると相乗効果で1PLAYERのときよりいいスコアが出ますが，それはあなたの実力ではありません。腕試しは必ず1PLAYERでやりましょう。

(4)フェアウエイをキープせよ

ラフやバンカーからのショットは通常よりも飛距離が出ません。そして，その割合は乱数で決められてしまうようなので，ショットのうまい人もへたな人も同じになってしまいます(実力のある人はそういったショットもうまいはずなのですが)。少しくらい飛距離を出すよりも，2クラブ分ぐらい遠くなってもいいからフェアウエイをキープしたほうが得策です。なお，バンカー越しに打つときウッドを使ったら，なんとバンカーにひっかかったことがありました。バンカー越しの場合も，バンカーショットと同様の注意が必要なようです。

(5)逆風では風上に曲がるボールを打て

アゲンスト（逆風）のとき，風向きと同じ向きにボールを曲げて失敗する人が多いと思います（私もそうでした)。本当は，風上方向に曲がるようなボールを打たないといけないのです。また，真正面から風が吹いている場合も，ちょっとだけ横を向いてフェード（軽いスライス）やドロー（軽いフック）で攻めるのが確実です。

ホールインワンは，現在のゴルフゲームの中では最高の出来映えです。特に，操作性の素晴しさでは群を抜いています。ただひとつ不満なのは，ショットがPOWERとCURVEの2アクションであることです。ゴルフのショットとは，そもそも1アクション1チャンスで，もっと難しいものだからです。そのあたりのことは，いずれかの機会にお話ししたいと思います。

めざせ！ホールインワン　(中川　智哉)
X1/C/D/F/turbo　5D，T：5,800円
HAL研究所　☎03(252)5561

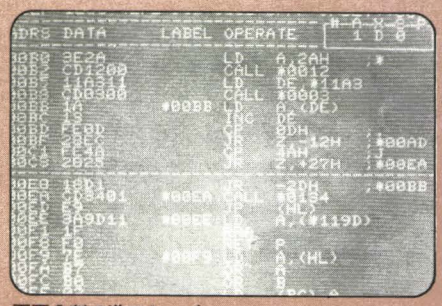
Part.4

SYSTEM SOFTWARE REPORT〈1〉

Integrated Monitor

インテグレーテッド　モニター

今月は，Z80のマシン語を扱うユーザーにはとても便利な「インテグレーテッドモニター」を紹介しましょう。これは，以前本誌でも紹介したZ80リロケータブルトレーサー，スクロールディスアセンブラ，セルフリロケータブルモニターを統合させたもので，機能アップとともに使いやすさも向上しています。



画面分割で逆アセンブル

「インテグレーテッドモニター」は，マイクロラブのマシン語ユーティリティで，MZ，X1のほとんどすべての機種用に発売されています。基本的な仕様は同じですが，今回はQDに対するロード・セーブ，検索機能などをサポートしたMZ-1500用についてリポートすることにしましょう。

「インテグレーテッドモニター」は，簡単に言うと，モニタ，ディスアセンブラ，デバッガをひとつにまとめたセルフリロケータブルなモニタです。セルフリロケータブルというのは，このモニタは1200H よりプログラムが組まれていますが，このモニタ自身を他のアドレスへ置き換え可能という機能です。マシン語ではBASICなどと違ってモニタ自身のアドレスと，プログラムのアドレスを気にしなければなりません。もしモニタが1200Hより組まれているのに，プログラムを1200Hより作ろうと思ってもそのまま作るわけにはいきません。アドレスが重なるためモニタが破壊されてしまうからです。そこでモニタのアドレスを動かして，プログラムと重ならないようにするための機能が，これです。

モニタの機能

モニタには書き込み，キーコード変更，データサーチ＆変換，ダンプ，ブロック転送，メモリリロケート，があり，その他プリンタ命令などがあります。

メモリへの書き込み，ダンプには，いろいろ種類のチェックサムが用意されています。これは，Oh!MZ ならOh!用のチェックサム，I/OならI/O用と種々のチェックサムがあるため，Oh! を入力したときも，I/Oを入力したときも，同じモニタでチェックサムを見ることができるようにするためです。

しかしこのモニタでは，特に Oh！ 用，I/O用というわけではなくデータのみ2バイトチェックサム，データ＋アドレスの2バイトチェックサムなどとなっています。そもそもチェックサムは，ただデータをすべて加えて（それにアドレスを加えるときもある），それを何バイトで表示するかというものなので，これでだいたいのチェックサムがカバーできます。たとえばOh!MZ ならデータのみの2バイトチェックサムです。しかしタテ方向のチェックサムについては，このモニタでは出すことができません。まあ，横だけのチェックサムでは少々力不足ですが，Oh!MZ 用に作られたわけではないのでしかたないかもしれません。

ダンプ機能には，ボイスダンプという機能があります。これはボイスボードを使っているためボードなしでは動きませんがこれがあるとたいへんに便利です。私も，昔はよく雑誌のプログラムを入力したのですが，入力していていちばんつらいのは，首と目で，モニタと雑誌の間をチョコチョコと動くので，すぐ疲れてしまい2時間以上になるとミスが多くなってしまいます。そこでブラインドタイピングにしたため入力については本を見るだけなので疲れませんが，入れたあとのチェックになるとやる気が出ません。そこでやったのは，弟をつれてきて，自分が本のデータを読み上げ，弟がチェックするということです。これでかなり楽になりました。しかしコンピュータが読み上げてくれるなら，これ以上楽なことはありません。自分は，赤ペン持って寝ながら本をチェックするだけなのですから。すべてチェックしたあとでまとめてチェック部分を直せばすべて良しなのですから。

次にこのモニタのおもしろい機能にキーコード変更があります。この機能は，マシン語入力で使う0～9，A～Fそしてカーソルコントロールキーを別のキーへ置き換えるものです。0～9，A～Fキーはもともとの場所にありますが，それとは別に図1の位置のキーが，0～9，A～Fキーとして使えるようになっています。しかしこれでは配置が悪いと思う人も多いでしょう。まず数字キーが，テンキーの配列になっていないとか，A～Fはもう少しちがう位置へ配置したいなど人それぞれです。そこでその人用に自由にキー配置を変えてもらおうというのがこの機能です。ただこの機能で少しものたりないのは，アスキーコードを入力しなければならない点です。どうせならアスキーコードを入力するのではなく，CRT上に変更コマンドを実行したとき表示される0～9，A～Fの下にカーソルを持っていき，たとえば0はAキーで入力できるようにしたいときは，0の下でAを押せば良いというふうにしてもらいたかったと思います。

もうひとつのおもしろい機能としては，メモリリロケート機能です。これは指定したプログラムエリアをブロック転送するのですが，そのとき，コール命令やジャンプ命令のアドレスを転送先用に書き換えてしまうという命令です。ジャンプテーブルを持っているようなプログラムでは，あとでジャンプテーブルを自分で書き換えないと，その転送したプログラムをそのまま使うことはできませんので注意が必要となりますが，小さなサブルーチンなど，ジャンプテーブルを持っていないものを転送するには便利な命令でしょう。アセンブラを使っている人にとっては必要ない命令ですが。

デバッガ(トレーサー)

マシン語プログラムはBASICなどとは比較にならないほど高速に動き，そしてBASICにくらべて作りが自由かつ単純です。ですから自分自身を書き換えたり，無限ループに入ったとしてもエラーとなりません。そのプログラムを作った人の考え方によって，自分自身の書き換えや無限ループがバグになったり，ならなかったりするからです。たとえば，より高速にするため自分自身の書き換えを行ったり，INT待ちのための無限ループなら，バグにはなりませんが，作った人が，そんなことを考えていなかったならバグとなります。自由な言語のためにエラーチェックができないため，プログラムのチェックには，ある点でプログラムの実行を止めて，メモリやレジスタを見ることでミスを発見しようというのがデバッガです。

このモニタには，トレーサー，ブレークポイントセット，そして実行コマンドにレジスタ用のコマンドがあります。

まずはブレークポイントセット式のデバッガです。これはブレークポイントを32個まで，ループカウンタを255までセットできます。この数はシャープのデバッガに比べて数が多く，ブレークポイントを数多くセットすることができます。

このブレークポイントをセットし，Gコマンドで実行すればポイントで止まり，その点でメモリチェックやレジスタのチェックを行い，バグのある個所を見つけるわけです。

トレースは，ブレークポイントを各命令ごとにセットしたような働きがあります。1ステップずつ命令を実行，停止させてバグを発見します。またトレースではサブルーチンを実行しないでトレースを行うこともできます。これは，サブルーチンに行ってしまうと，画面が消されたりメインルーチンとサブルーチンを分けてデバッグするときなどには便利なコマンドです。

なおシャープのデバッガやマシンランゲージでのデバッガ機能と同様に，デバッガではブレークポイントにFF$_H$ (RST 38$_H$)が使われています。つまり，止めたい点にこれを入れておき，プログラムの実行を0038$_H$に飛ばすことでプログラムを中止させているわけです。したがって自作ソフトにRST38$_H$命令を使ったものをデバッグすることはできないので，その部分をよけてデバッグする必要があります。

さて次にテープやQD関係についてです。

このモニタには，QDやカセットに入っているプログラムがどのアドレスから入っているかなどの情報が表示されます。マシン語を扱う以上これらは絶対必要なことです。前にも書きましたが，モニタとプログラムが重ならないようにするためです。もうひとつの機能にはオフセットがあります。一般にこれはカセットやQDにたとえば1200$_H$より入っているプログラムを2000$_H$にロードしたいとか，あるいは1200$_H$よりメモリに入っているプログラムを2000$_H$よりテープなどにセーブしたいきなどに使います。しかし，モニタ自身がリロケータブルなので，通常のプログラムを扱うときには特に必要ないでしょう。これのおもしろい使い方としては，まずデータをメモリ上に作っておき，テープにD000$_H$からセーブしておきます。すると，このカセットをロードするとロードしながら画面上にデータが表示されます。また，他のマシン用やMZのROMモニタをこれで調べてみたいときなどは，オフセットを使えば調べることができます。

このモニタには，HuBASICのモニタでロードできるフォーマットでセーブすることもできます。

ディスアセンブラ

このモニタのディスアセンブラ（逆アセンブラ）には，一般的なディスアセンブラと，ラベル逆スクロール付きディスアセンブラがありますが，このモニタの特徴はなんといってもラベル逆スクロール付きのほうです。そしてこれには細かい機能がいくつかあります。

まず，データエリアを指定できることです。データエリアを指定しないとC9というデータを逆アセンブルすればRETとなりますが，データなのでDEFB C9$_H$としてくれます。次に画面2分割での逆アセンブルです。これは画面を2つに分け，上下を分けて逆アセンブルすることができます。プログラム中に条件ジャンプなどがあったとき，上をジャンプ前，下をジャンプ先としておけば，同時に条件成立と不成立のプログラムを見ることができてとても便利です。また逆スクロールするので，アセンブルが行きすぎたとき，また始めから逆アセンブルしなくてもよく，上へジャンプしても，ジャンプ先をカーソルキーで追うことができます。

全体的に見て

全体的には，随所に豊富なアイデアが入っていて多機能なモニタとなっていますが，コマンドが多すぎて命令が覚えにくいという点があります。しかしこれは，使っていれば，なんとかなるものです。

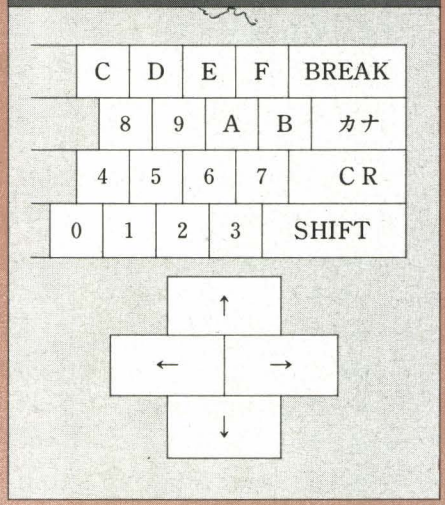
もうひとつ言いたいことは，それはマニュアルについてです。

これだけ多機能なモニタを作ったなら，なぜもっと大きくて，例の多い親切なマニュアルを作らなかったのかと思います。ゲームならこれでもいいのですが，少なくともモニタなら，しっかりしたマニュアルがあったほうがよいと思います。

このマニュアルを除けば，かなり良く工夫され，多くのアイデアが盛り込まれたモニタといえるでしょう。 (近藤弘幸)

MZ-1500用	QD ： 9,000円
MZ-80K/C/1200用 MZ-700用 MZ-80B/2000/2200用 X1C/D/F用	T ： 9,000円
X1C/D/F用	3D, 5D ：12,000円
X1turbo 用	5D ：12,000円
マイクロラブ	☎0958(27)3725

図1 初期のキー配置



Part.5

SYSTEM SOFTWARE REPORT〈2〉

DUAD-X1

DUAD-X1はX1シリーズのエディタアセンブラで，多くの人々から高い評価を受けているDUAD-PC，DUAD-88を継承するものです。機能は極めて豊富でしかも高速なアセンブルが可能。X1ユーザーにとって信頼できる本格的な開発システムといえそうです。

アセンブラを使ってプログラムを開発することを考えてみると，ツールの選択はかなり大きな要素といえるでしょう。まともなプログラムであるならば，長さは数千行を超えるのが普通ですので，アセンブル速度はもちろんのこと，ファイル管理やエディタの性能，デバッガの機能など，細かい点にも目が行き届いたツールでなければ，途中でとんでもない障害につきあたったりしてしまいます。その点では，アスキーより発売されたDUAD-X1はまんべんなく性能が高く，十分に本格的なプログラム開発に耐えうるものでしょう。DUADシリーズは，最初にDUAD-PCとしてPC-8001用が作られ，次にDUAD-88としてPC-8801用が作られました。X1への移植はその次ということになります。では，DUAD-X1を見てみることにします。

ソフト——特にツールの場合は価格と性能の釣り合いが大事です。DUAD-X1の価格は39,800円と，決して安いものではありません。その点から，DUAD-X1の評価は，多少きびしく行う必要があるでしょう。果たして，4万円分の価値があるかどうかが重要なポイントになります。特にこのようなスタンドアローン的なツールは，拡張性に限界があるので，へたをするとかつてのF-DOSのように機能は高いが，回りのソフト／ハードからほとんど孤立してしまい，結局は使いづらいということにもなりかねません。なかでもエディタは，CP/M上のツールなどと違ってDUAD-X1に初めから組み込まれており，ほかのエディタを選ぶ余地はありません。エディタの操作性は好みにかなり左右されますので，なによりも，一般受けするものが必要です。

では最初にマニュアルを見てみましょう。

マニュアルはルーズリーフで118ページあります。バインダのサイズはタテが28cm，横が25.5cmです。結局，開くと背表紙もあるため50cm以上の横幅をとります。必要以上に大きなバインダは見た目だけのことであり，機能とはあまり関係ありません。むしろ，開いて参照するには不都合です。どうでもよいことかもしれませんが，最近のソフトは，パッケージがどんどん大きくなっていますね。店頭で目だたせる意味があるのでしょうが，あげ底にならないように希望します。

中身ですが，「DUAD-X1の概要」の章で，バックアップ（DUAD-X1にはプロテクトはかかっていない）について触れられているのは好感が持てます。またディスク中の各ファイルの内容，エディタを使ううえで最低限必要と思われる7つのコマンドの表，テキストのセーブ，アセンブルの例，デバッガの使い方などがまとめてあり，なかなか理解しやすく，この点では初心者への配慮があるといえるでしょう。

次の章からは，モニタ，Editor-Assembler，Dis-Assembler，アセンブラ文法，Debugger，付録と続きます。最後の付録で，CP/Mからのソースプログラムの転送方法やモニタ内のルーチンのエントリと機能を示してあるのは実にユーザーフレンドリだと思います。ただし，コマンドの索引はあるのですが，コマンド名と登場するページだけの一覧で，パラメータの指定方法も載ったリファレンスがありません。もちろん，複雑なコマンドが多いわけではなく，どうしても必要というわけではありませんが，やはり4万円のツールとしては入れてほしかったですね。

では，実際に起動してみましょう。

DUAD-X1を起動するとTrack seek timeの設定のあとモニタのコマンド待ちになります。seek timeは，ディスクのヘッド移動の速度を決めるものですが，いちいち起動時に決定するのは少々うっとうしい気がします。モニタは，4KBほどもあるとあってなかなかの機能で，ディスク内のファイルを見ることもできます（BASICのFILESコマンドに相当）。しかもスイッチを指定することにより，ファイルサイズやアドレス，先頭レコード番号も表示してくれます。図1にその様子を示します。これらのファイルは，DUAD-X1のディスクに最初から含まれているものです。順に，DUAD本体，エディタアセンブラ，エディタアセンブラとリンクする逆アセンブラ／ソースジェネレータ，X1版とturbo版の2つのデバッガ，turbo用のディスプレイの解像度設定プログラム，モニタにI/Oダンプのコマンドを拡張するプログラム，Z80のインストラクションをすべて並べたファイル（アルファベット順と，コードの大きさ順），モニタのソースリスト（IOCSではない），2つあるデバッガのソースプログラムおよびインクルードソースプログラム（共通部分），ディスプレイ解像度設定プログラムのソース，I/Oダンプ拡張プログラムのソース，となっています。

さて，ディスク，カセットへのファイル入出力や拡張コマンドなどにも対応できるようになっているモニタですが，残念ながらファンクションキーがひとつも設定されておりません。“～.CMD”のファイル名を実行するには，@～ CR とすればよいので，普通の作業としては@ASMとタイプしてエディタアセンブラを起動するわけで，となると，F1あたりに設定されていて当然だったのではないかと思います。しかたがないので1文字ずつ打ち込み，エディタアセンブラを起動します。

まずエディタですが，かなりよくできたスクリーンエディタです。しかし，文字列の検索，置き換えなどをするためには，いちいち SHIFT ＋ BREAK で編集モードから抜け出し，その後SEARCH，REPLACEコマンドを実行するというように少少古臭い形式をとっています。HuBASIC

と同じように短縮形も使え，それぞれS.，R.とできるのでそれほどの手間ではないのですが，ここまで無理してBASICとコンパチにする意味が不明です。ほかのブロックコピーなども同様で，これらの基本的な操作は編集モードから抜け出ずにできたほうが良かったのではないでしょうか？　初心者には理解しやすいかもしれませんが，操作に習熟すればわずらわしくなるでしょう。そのほかとしてはアスキーセーブ／ロードが可能になっています。これによりCP/M上のソースをDUAD-X1上に転送することが可能となります。

次にアセンブラ本体です。アセンブラは絶対アセンブルで，つまりはMACRO-80のように複数のリロケータブルプログラムをリンカーでリンクして最終的なオブジェクトにするというものではありません。すなわち1行書き換えただけでもすべてアセンブルしなおす必要があります。普通はこのような場合はアセンブル時間がかかりすぎてしまうのですが，DUAD-X1の場合は，ためしにデバッガをアセンブルしたところ，約50秒で完了し，オブジェクトサイズは16Kバイトほどでした。これはかなり速いといえるでしょう。おそらくこれはアセンブラのテキストを中間コードの形式で格納しているためで（もちろん前述のとおり，アスキーセーブ／ロードもできる）あろうと思われます。あとになりましたが，この方式のためにエディタでアセンブラプログラムを入力している最中にニーモニックなどを打ち間違える（たとえばＬＤをＬＦ）と「エラー」と教えてくれます(「SYNTAX OFF」とした場合はチェックされない)。

作成されたオブジェクトも含めて，DUAD-X1のすべてのファイルはBASIC上のファイルと同じフォーマットになっていますので，BASICからLOADMを実行するだけで，BASIC上で使うことができます。この点は大いに評価できます。そのほか，KLIST，KBUF ON/OFF，や，プリンタ制御のコマンドなどもあり，よくできたエディタアセンブラだという感じがします。しかし，モニタにあったファイルを見るコマンドのスイッチ機能が，このエディタアセンブラ上ではなくなっています。(?)

エディタアセンブラ上から「DIS ON」を実行すると，ディスアセンブラが使えるようになります。これはS-OSで発表されたZINGのようなソースジェネレータで，多少手間はかかりますが，CP/M上などのCOMファイルを転送してきて，逆アセンブルすることなども可能なはずです。当然，オフセットの指定，データエリアの指定なども可能で，ディスク版の解析ツールとして有効です。

図1 DUAD-X1システムディスクのファイル

```
26 Clusters free
Bin*     "0:DUAD-X1        .Sys"    '85/06/09 SUN 13:46
Bin      "0:ASM            .CMD"    '85/06/27 THU 15:57
Bin      "0:DASM           .Set"    '85/06/27 THU 15:58
Bin      "0:DBG            .CMD"    '85/06/27 THU 16:02
Bin      "0:TDBG           .Obj"    '85/06/27 THU 16:04
Bin      "0:200            .CMD"    '85/06/09 SUN 13:52
Bin      "0:400            .CMD"    '85/06/09 SUN 13:52
Bin      "0:VDUMP          .CMD"    '85/06/09 SUN 13:52
Txt      "0:INSTRUCTION 1.ASM"      '85/06/09 SUN 13:52
Txt      "0:INSTRUCTION 2.ASM"      '85/06/09 SUN 13:53
Txt      "0:DUAD-X1 MON    .ASM"    '85/06/18 TUE 17:47
Txt      "0:Z80 DBG  X1    .ASM"    '85/06/09 SUN 13:54
Txt      "0:Z80 DBG turbo.ASM"      '85/06/09 SUN 13:54
Txt      "0:DEBUG MAIN     .A1 "    '85/06/27 THU 16:01
Txt      "0:DEBUG  DBG     .A2 "    '85/06/09 SUN 13:55
Txt      "0:200 LINE       .ASM"    '85/06/09 SUN 13:55
Txt      "0:400 LINE       .ASM"    '85/06/09 SUN 13:55
Txt      "0:VDUMP X1       .ASM"    '85/06/09 SUN 13:56
```

次にデバッガですが，X1，X1turbo用と2つにわかれております。X1版は，DUAD-X1からでもBASICからでも起動できますので，かなり用途は広いでしょう(turbo版はBASIC上のみで起動できる)。さてデバッガの機能ですが，はっきりいって，S.R.DやDDT，ZSIDと異なり，コマンドが1文字のアルファベットではなく，ダンプを見るにしても「DUMP アドレス」などとタイプしなければなりません（省略形なら，D.アドレス)。手間からすれば結局は同じなのでしょうが，どうも違和感があります。しかし，機能の面では非常に高く，1行アセンブルやTRACE命令，UNTRACE命令（トレースしないサブルーチンを指定する）などがあり，これ以上は望むべくもないものになっています。

最後になりますが，アセンブラの文法について書きます。まず，DUAD-X1ではインテル形式のニーモニックは使えません。次に，Z80の未定義命令も使えるようになっています（当然ディスアセンブラやデバッガでも使える)。使える未定義命令は，

SLL　　:左へシフトし，1加える
IN F,(C)　:BCレジスタのI／Oアドレスのデータを読みフラグを変える

と，良く知られているインデックスレジスタIX，IYを，IXH，IXL，IYH，IYLにそれぞれ分けて，普通の8ビットレジスタと同じように使えるようにしたものです。この未定義命令は一覧表になっており，なかなかの気くばりといえるでしょう。

その他の文法としては，ラベルが31文字まで使えることが大きいでしょう。また数値定数は10進，16進，2進と使えたり，INCLUDE（ほかのファイルからのテキスト読み出し)，CHAIN(ほかのファイルへ継続)，IF，ELSE，ENDIFなど，擬似命令も十分で，開発に必要なものはほとんどそろっているようです（マクロ機能はない)。

以上の点から，総合的な評価をしてみます。まず，EMMを使えない点などでユーザーインタフェイスの部分がいまいち洗練されていないという印象を受けました。次に，コストパフォーマンスですが，アセンブラを使いこなせる人にとっては，4万円の価値はあるでしょう。しかし，多少初心者をつきはなした感じをマニュアルから感じました。初心者には，十分に使いこなせない場合もあるので，慎重に検討してください。高価なツールを持っているから力があるのではなく，力がなければ高価なツールも宝の持ち腐れだということです。以上の点さえしっかりと認識してもらえば，DUAD-X1はなかなか快適な機械語ライフを提供してくれるでしょう。　　(高野庸一)

X1/C/D/F/turbo用
ディスク版(5D，3D)　　39,800円
アスキー　　☎03(486)7111

VHDビデオディスクの楽しみ方

Norichika Nakagawa
中川 智哉

昨年の11月号情報コーナーでVHDインターアクションディスク発売（ビクター日本）のお知らせをしたところ，それを利用するためのVHD言語インタープリターについて多くの質問が編集室に寄せられました。今回は，いよいよ9月21日にシャープから発売されることになったパソコン-VHD関連機器を中心に，パソコンとVHDプレーヤーを接続する楽しみについてお話ししてみたいと思います。

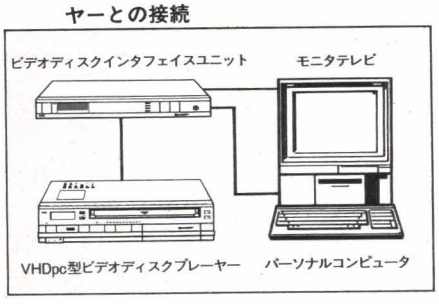
パソコンとVHD

「VHDを使うと何ができるの？」これが、VHDに興味を持っているパソコンユーザーの最大の関心事でしょう。まずはそのあたりのことを説明しておきたいと思います。

パソコンからコントロール可能なVHDプレーヤーは，シャープVP-2400(149,800円)のように，コントロール端子の付いたVHD pc型のビデオディスクプレーヤーに限られます。そして，パソコンでビデオディスクプレーヤーをコントロールするためには，VHDpcビデオディスクインタフェイスユニットとVHDコントローラボード（またはRS-232Cインタフェイス）が必要です。

今回，シャープから発売になるのは，インタフェイスユニットVO-20PC(55,000円)とX1用RS-232CインタフェイスCZ-8RSの上位コンパチのX1用VHDコントローラボードVO-20PS(27,000円)，および，あとで説明するX1用VHD言語インタープリタ

図1　パソコンとVHDビデオディスクプレーヤーとの接続



ーVO-20IP(T：5,000円)です。

パソコンとビデオディスクプレーヤーとの接続は図1のようになります。ここで，コンピュータ側は，インタフェイスユニットにコントロールコードを送ったり，インタフェイスユニットから情報を受け取ったりします。インタフェイスユニットは，コンピュータから送られてきたコードを解析して，それに応じた処理，たとえばビデオディスクプレーヤーの制御，コンピュータへの情報送信などを行います。ビデオディスクプレーヤーはインタフェイスユニットによって完全に制御されます。したがって，このシステムで核となるのはインタフェイスユニットであり，「VHDを使ってできること」というのは，インタフェイスユニットの機能に集約されます。

ここでは，VO-20PCを例にとって解説することにします。

インタフェイスユニットVO-20PC

VO-20PCは，パソコンとRS-232Cケーブルで接続されますので，X1やMZなど，RS-232Cインタフェイスを持つほとんどのパソコンと接続できます。そして，BASICやマシン語のプログラム，たとえばOh！MZ4月号のターミナルプログラムのようなRS-232C用通信プログラムからコントロールが可能です。VO-20PCのマニュアルには，X1用のVHDコントロールプログラム(BASIC＋マシン語）が記載されていますので，これを打ち込んで利用すれば，HuBASICから容易にビデオディスクプレーヤーおよびVO-20PCを制御することができます。なお，このコントロールプログラムは，X1 turboに内蔵されているRS-232Cインタフェイスには対応しておらず，VHDコントローラボードVO-20PSおよびCZ-8RS用です。

さらに，別売のVHD言語インタープリターを用いることにより，ビデオディスクにプログラムやデータが記録されたインターアクションディスク(VHDpcマーク付きディスク）を楽しむことができます。

また，ビデオディスクプレーヤーを接続しない場合でも，音声合成ユニットとしてパソコンの周辺機器に利用することができます。VO-20PCにはボイスシンセサイザが内蔵されており，パソコンでプログラムを組むことによって，任意の日本語を音声合成し発声することができるのです。語数は単音109とブザー音3種類で，これらの組み合わせと，音長・音量・音程を変化させることにより，自由に言葉をしゃべらせることができます。

また，インターアクションシリーズとは別の専用VHDゲームで遊ぶときもビデオディスクインタフェイスユニットが必要です。これは，プログラムやデータの記録されていないビデオディスクとそれ専用のパッケージソフトを組み合わせてゲームをするもので，パッケージソフトのほうは各機種別になります。X1用には，ゲームセンタ

ーでもお馴染みの「サンダーストーム」(日本ビクター，T：3,000円) が9月21日発売されます。

VO-20PCのマニュアルには，X1と接続する場合のVHDコントロールプログラムの使い方を中心に，RS-232Cボードの設定法など，こと細かに解説されています。

通信規格とコントロールコマンド

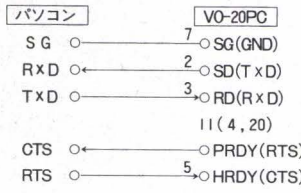
先ほど述べましたように，パソコンとVO-20PCのデータのやりとりはRS-232Cシリアルデータ通信ですので，ほとんどのパソコンで利用することができますが，さらにX1でVHDコントローラボードVO-20PSを利用する場合はパラレル通信も可能です。VO-20PCのシリアル/パラレルの通信規格を図2に示します。

図2　VO-20PCの通信規格

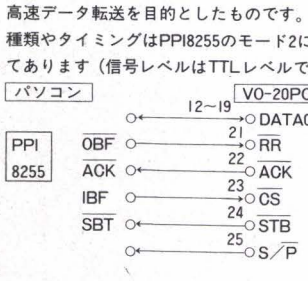
インタフェイス端子
(1)コネクタ 25ピンD SUB(シリアル/パラレル共用)
(2)信号配置

端子No.	信号名	方向	端子No.	信号名	方向
1	GND	—	14	DATA 2	入出力
2	SD(TxD)	出力	15	DATA 3	入出力
3	RD(RxD)	入力	16	DATA 4	入出力
4	PRDY(RTS)	出力	17	DATA 5	入出力
5	HRDY(CTS)	入力	18	DATA 6	入出力
6	OPEN(未使用)		19	DATA 7	入出力
7	GND	—	20	PRDY(RTS)	出力
8～10	OPEN(未使用)		21	PR(OBF)	入力
			22	ACK	出力
11	PRDY(RTS)	出力	23	CS(IBF)	入力
12	DATA 0	入出力	24	STB	出力
13	DATA 1	入出力	25	S/P	出力

シリアルインタフェイス通信規格
(1)データ型式　ビットシリアル
(2)信号速度　9600ボー
(3)キャラクタ構成　スタートビット1
データビット8（パリティなし）
ストップビット1
(4)データ信号型式　RS-232(JIS C6361)C準拠
※信号入力はTTLレベルも可能です。



パラレルインタフェイス通信規格
高速データ転送を目的としたものです。信号の種類やタイミングはPPI8255のモード2に合わせてあります（信号レベルはTTLレベルです)。



(1)プレーヤーコントロール
再生・停止・サーチ・再生速度指定・デジタル表示切り替え・音声出力ミュート・映像出力ミュート・スキップ・音声切り替え・ディスクモードコントロール・条件付きコマンドコントロールなど，ビデオディスクプレーヤーのボタンおよびリモコンでできることのほとんど＋α の制御が可能です。

(2)VO-20PC コントロール
映像出力端子切り替え・音声出力端子切り替えなど，インタフェイスユニット自身の制御が可能です。

(3)ボイスシンセサイザコントロール
VO-20PC内のボイスシンセサイザーを用いて，自由に音声合成ができます。

(4)プレーヤー情報要求
プレーヤー再生中のアドレス（チャプター，タイム，ページ）情報・プレーヤー/システム/インタフェイスのステータス情報・条件付きトリガー信号などの送信要求ができ，これによって，パソコンとビデオディスクプレーヤーとの連動が可能となります。

(5)AHDシステムコントロール
AHDデジタルオーディオデコーダーVO-20A，AHDデジタルイメージデコーダーVO-20VとVHDpc型ビデオディスクプレーヤーを組み合わせてAHDデジタルシステムを構成したときのシステム制御が可能。

VHD言語インタプリタ

VHD言語インタプリタは，インターアクションシリーズのビデオディスクを楽しむためのものです。インターアクションディスクとは，「VHD/AHD標準言語」で作成されたプログラムやデータが記録されているビデオディスクのことで，VHD言語インタプリタは，インターアクションディスクに記録されたプログラムやデータをパソコン上に読み込み，それに基づいて，ビデオディスクプレーヤーをコントロールしたり，パソコン画面を合成したりするものです。

したがって，インターアクションディスクそのものはパソコンの機種を問いませんが，VHD言語インタープリターは各機種専用のものが必要。今回シャープから発売になるのは，X1シリーズ用VHD言語インタープリターVO-20IP(カセット版)で，これを使用するには，VHDコントローラボードVO-20PSまたはCZ-8RSが必要です。B面には前述のVHDコントロールプログラムが収録されています。

現在発売されているインターアクションディスクは，VHDモーターサイクルゲーム「VROOM」，カジノゲーム「The Players Club」，教育ソフト「アリスの化学実験室」，アドベンチャーゲーム「惑星メフィウス」の4タイトル（各9,800円）です。

静止画面にして，片面で36000画面も記録できるVHDビデオディスクの巨大な情報量は，パソコンとの接続においてたいへん大きな魅力があります。ただ，ディスクへの静止画像記録コストがまだ高いということなので，このあたりを解決して，VHD百科事典とか動くVHDアドベンチャーゲームなどが実現できるようになることを期待したいですね。

また，今のところビデオディスクに記録されたプログラムを読み込んで実行するだけのVHD言語インタープリターですが，高度なコントロール機能を生かして，ユーザーがプログラムを作成できるようになれば，パソコン＋ビデオディスクのより素晴しいユーザーインタフェイスとなるのではないでしょうか。

VHDpcビデオディスクインタフェイスユニット
VO-20PC　55,000円
VHDコントローラボード
VO-20PS　X1シリーズ用　27,000円
VHD言語インタプリタ
VO-20IP　X1シリーズ用　T：5,000円
問い合わせ先　シャープ(株)☎06(621)1121

パズルゲーム Ball Ball

Toshiyuki Tamura　Makoto Yoshida
田村 敏行・吉田　誠

かわいいキャラクタが白いボールを拾い集めるパズルゲームです。前後左右に1個ずつ拾って歩くんですが，うっかり後ろをふり返るとさあたいへん。とにかく頭の柔軟性が要求されるゲームです。

ゲームの遊び方

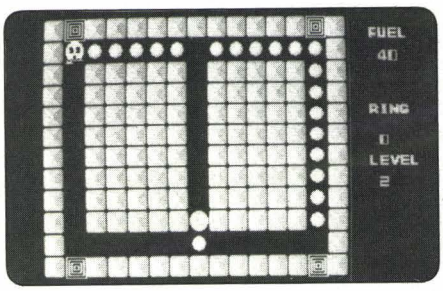
白いボールが入り組んだ道のあちこちに落ちています。そのボールをEBEHAR君を動かしてすべて拾って◙にゴールインするゲームです。しかし1歩移動するたびにFUELがひとつ減少し，ゴールインする前にマイナスになるとゲームは終了してしまいます。

また，白いボールが落ちていない場所をEBEHAR君が移動する場合は，その場所に今度は白いボールを落として行ってしまいます。ただしレンガ色のブロックを押している間はボールを落としては行きません。また，通路上の赤い×印の上はそのままでは通ることができません。その場合には事前に◎を拾ってからだとその拾った数だけ×印の上を通過することができます。

移動するごとにFUELはどんどん減少してしまいますが，途中で黄色と緑色のパワーボールを拾うと黄色が＋10，緑色が＋5とそれぞれFUELが増加します。もし1カ所でも白いボールを残してゴールインをするとゲームは終了してしまいます。パワーボールや◎印は拾わなくてもかまいません。キャラクタの移動はテンキーで行います。スタート時にMキーを押すと1～15面の好きな面から始めることができます。

最初は，拾うことだけ考えていれば先に進むことができますが，8面以降はそのことばかりに熱中していると……。

リストを見てもらうとわかると思いますが，2520行からが面のデータになっています。ここで，0は空白，1は壁，2はブロック，3は黄色のボール，4は緑色のボール，5は白いボール，6は出口，7は×印，8は○印です。また，各面データの最後の3つの数字は，順にFUEL，スタートX座標，Y座標です。これらを書き換えて，皆さんのオリジナル面を作ってもおもしろいと思います。



リスト

```
10 ' ************************************************************
20 ' ****                                                    ****
30 ' ****   PUZZLE GAME  [ Ball Ball ]                       ****
40 ' ****                                                    ****
50 ' ****                          1985 . 5 . 15             ****
60 ' ****                                                    ****
70 ' ****                    Programed by T.Tamura           ****
80 ' ****                                 M.Yoshida          ****
90 ' ****                                                    ****
100 ' ************************************************************
110 '
120 '------------------ ショキ セッテイ -------------------------------
130 CLICK OFF
140 INIT:PRW 254:CH1=1:CH2=2:WIDTH 40:COLOR 7,0:DIM A$(15)
150 LOCATE 12,12:PRINT"Wait a moment "
160 CGEN 1:LE=1
170 RESTORE 1460
180 FOR I=0 TO 101
190 READ A,A$:DEFCHR$(A)=HEXCHR$(A$)
200 NEXT
210 RESTORE 2480
220 FOR I=0 TO 15
230 READ A$(I)
240 NEXT
250 '------------------ DEMO -----------------------------------
260 CLS:CSIZE 3
270 LOCATE 10,10:PRINT#0,"ﾀﾁﾂﾃﾄﾅﾆﾇﾈﾉ"
280 LOCATE 10,12:PRINT#0,"ﾐﾑﾒﾓﾔﾕﾖﾗﾘﾙ"
```

```
290 TEMPO 270
300 PLAY"O5#D5#A3#GG5F3#DF5O4#AR5#A5:O5#D3G#AG#DG#AGDF#AFDF#AF:O5-#A3#DG#D-#A#DG
#D-#ADFD-#ADFD"
310 PLAY"O5#D5#A3#GG5F3#DF5O4#AR5#A5:O5#D3G#AG#DG#AGDF#AFDF#AF:O5-#A3#DG#D-#A#DG
#D-#ADFD-#ADFD"
320 PLAY"O5#G3GF#DD5#G3#G1R1#G0#A#G#A#G3G5R5G:O5D3F#GFDF#GF#DG#AG#DG#AG:O5-#A3DF
D-#ADFD-#A#DG#D-#A#DG-#A"
330 PLAY"O5F5G3#G#A5O6C3DO5#D5F3G#G5#A3+C:O5F3D#A#GGF#DDGC#GGF#DDC:O5D3#GGF#A#GG
F#DGF#D#GGF#D"
340 PLAY"O6#D9:O5G9:O5#D9"
350 CGEN:TEMPO 7000
360 LOCATE 12,17:PRINT"HIT SPACE KEY"
370 IN$=INKEY$(0)
380 IF IN$="M" OR IN$="m" THEN CLS:LOCATE 6,12:INPUT "Input your level ( 1 - 15
)";LE:IF LE>0 AND LE<16 THEN BEEP:CLS:CGEN1:BEEP:GOTO 410 ELSE CLS:LE=1:GOTO 360
390 IF STRIG(0)=0 THEN 370 ELSE CLS:CGEN 1
400 '---------------------------------- ｼｮｷｶﾒﾝ ｾｯﾃｲ --------------------
410 LINE(241,0)-(241,200),PSET,4
420 LOCATE 32,1:PRINT"FUEL"
430 LOCATE 32,8:PRINT"RING"
440 LOCATE 32,13:PRINT"LEVEL"
450 ON LE RESTORE 2530,2670,2810,2950,3090,3230,3370,3510,3650,3790,3930,4070,42
10,4350,4490
460 FOR J=0 TO 11
470 FOR I=0 TO 14
480 READ A:LOCATE I*2,J*2:PRINT A$(A)
490 NEXT:NEXT
500 READ FU,MX,MY:RI=0
510 LOCATE 32,3:PRINT FU
520 LOCATE 32,11:PRINT RI
530 LOCATE 32,15:PRINT LE
540 GOTO 810
550 '--------------------- MAIN -----------------------------------------
560 IN=STICK(0):IF IN=0 THEN 910
570 IF IN<>4 THEN 610
580 IF CHARACTER$((MX-1)*2,MY*2)=CHR$(&HEE) THEN 790
590 IF CHARACTER$((MX-1)*2,MY*2)<>CHR$(&HEC) THEN MX=MX-1:GOTO 730
600 IF CHARACTER$((MX-2)*2,MY*2)=CHR$(&H20) THEN LOCATE (MX-1)*2,MY*2:PRINT A$(0
):LOCATE (MX-2)*2,MY*2:PRINT A$(2):MX=MX-1:FU=FU-1:LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
610 IF IN<>6 THEN 650
620 IF CHARACTER$((MX+1)*2,MY*2)=CHR$(&HEE) THEN 790
630 IF CHARACTER$((MX+1)*2,MY*2)<>CHR$(&HEC) THEN MX=MX+1:GOTO 730
640 IF CHARACTER$((MX+2)*2,MY*2)=CHR$(&H20) THEN LOCATE (MX+1)*2,MY*2:PRINT A$(0
):LOCATE (MX+2)*2,MY*2:PRINT A$(2):MX=MX+1:FU=FU-1:LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
650 IF IN<>8 THEN 690
660 IF CHARACTER$(MX*2,(MY-1)*2)=CHR$(&HEE) THEN 790
670 IF CHARACTER$(MX*2,(MY-1)*2)<>CHR$(&HEC) THEN MY=MY-1:GOTO 730
680 IF CHARACTER$(MX*2,(MY-2)*2)=CHR$(&H20) THEN LOCATE MX*2,(MY-1)*2:PRINT A$(0
):LOCATE MX*2,(MY-2)*2:PRINT A$(2):MY=MY-1:FU=FU-1:LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
690 IF IN<>2 THEN 790
700 IF CHARACTER$(MX*2,(MY+1)*2)=CHR$(&HEE) THEN 790
710 IF CHARACTER$(MX*2,(MY+1)*2)<>CHR$(&HEC) THEN MY=MY+1:GOTO 730
720 IF CHARACTER$(MX*2,(MY+2)*2)=CHR$(&H20) THEN LOCATE MX*2,(MY+1)*2:PRINT A$(0
):LOCATE MX*2,(MY+2)*2:PRINT A$(2):MY=MY+1:FU=FU-1:LOCATE 32,3:PRINT FU;" ":GOTO
 790 ELSE 790
730 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HE6) THEN GOSUB 1310:PLAY"O4AB:O5AB:O6AB":GOT
O 750
740 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&H20) THEN LOCATE MX*2,MY*2:PRINT A$(5):PLAY"O
4BA:O5BA:O6BA"
750 FU=FU-1
760 IF FU<0 THEN GOTO 1050
770 LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
780 SWAP CH1,CH2
790 POSITION MX1*16,MY1*16
800 PATTERN -16,HEXCHR$("00000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000")
810 POSITION MX*16,MY*16
820 IF CH1=1 THEN 840
830 PATTERN -16,HEXCHR$("071F3F3F717173717F7F3F3C237E0000E0F8FCFC8E8E9E8EFEFEFC3
CD8243C7E"):GOTO 850
840 PATTERN -16,HEXCHR$("071F3F3F717179717F7F3E3E1A253C7EE0F8FCFC8E8ECE8EFEFE7C7
C48BE0000")
850 MX1=MX:MY1=MY
860 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HEA) THEN GOSUB 930:GOSUB 1310
870 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HE8) THEN GOSUB 990:GOSUB 1310
880 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HE0) THEN PLAY"O5CFBA:RFBA:RRBA":RI=RI+1:LOCA
TE 32,11:PRINT RI:GOSUB 1310
890 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HE2) THEN IF RI>0 THEN PLAY"O6AB:FA":RI=RI-1:
GOSUB 1310:LOCATE 32,11:PRINT RI ELSE GOTO 1050
900 IF CHARACTER$(MX*2,MY*2)=CHR$(&HE4) THEN GOSUB 1160:IF CL=1 THEN GOTO 1050 E
LSE 1220
910 GOTO 560
920 '-------------- 10 pts BALL SUB -------------------------------------
930 FOR I=1 TO 10
940 FU=FU+1
950 PLAY"O7A:B"
960 LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
970 NEXT:RETURN
980 '--------------- 5 pts BALL SUB -------------------------------------
990 FOR I=1 TO 5
1000 FU=FU+1
```

```
1010 PLAY"O7AAR:RBB"
1020 LOCATE 32,3:PRINT FU;" "
1030 NEXT:RETURN
1040 '------------------- GAME OVER SUB ---------------------------------
1050 CGEN 0
1060 LOCATE 5, 9:PRINT "                          "
1070 LOCATE 5,10:PRINT "   You are dead !!        "
1080 LOCATE 5,11:PRINT "                          "
1090 LOCATE 5,12:PRINT "  Replay ? ( Y / N )      "
1100 LOCATE 5,13:PRINT "                          "
1110 A$=INKEY$
1120 IF A$="Y" OR A$="y" THEN CGEN 1:CLS 0:GOTO 410
1130 IF A$="N" OR A$="n" THEN CLS 4:PRW 0:END
1140 GOTO 1110
1150 '------------ CLEAR CHECK SUB -------------------------
1160 CL=0
1170 FOR J=2 TO 22 STEP 2
1180 FOR I=2 TO 28 STEP 2
1190 IF CHARACTER$(I,J)=CHR$(&HE6) THEN CL=1
1200 NEXT:NEXT:RETURN
1210 '------------- CLEAR SUB -------------------------------
1220 CLS 4:CGEN 0
1230 LE=LE+1
1240 IF LE<16 THEN 1290
1250 LOCATE 5, 8:PRINT "                          "
1260 LOCATE 5, 9:PRINT "      ｾﾞﾝﾌﾞﾄｹﾀ ｱﾅﾀ       "
1270 LOCATE 5,10:PRINT "     ﾎﾄﾝﾄﾞ ﾃﾝｻｲ ﾃﾞｽ      "
1280 LE=1:GOTO 1080
1290 LOCATE 12,12:PRINT "LEVEL ";LE-1;" CLEAR !!"
1300 GOSUB 1330:CLS:CGEN 1:GOTO 410
1310 LOCATE MX*2,MY*2:PRINT A$(0):RETURN
1320 '------------ CLEAR DEMO ------------------------------------
1330 CGEN1:LOCATE 2,21:PRINT"ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ ｲ"
1340 LOCATE 2,22:PRINT"ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ ｸ"
1350 O1=0:O2=1:N=0
1360 FOR J=0 TO 4
1370 FOR I=9 TO 15
1380 LOCATE N+I-7,21:PRINT A$(0)
1390 LOCATE N+I-6,21:PRINT A$(I)
1400 SWAP O1,O2
1410 IF O1=1 THEN PLAY"O5A:B"
1420 PAUSE 1
1430 NEXT:N=N+7:NEXT
1440 RETURN
1450 '------------ CHARACTER DATA ------------------------------
1460 DATA 32,"00000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
1470 DATA 48,"FEE2E2E2E2E2E2FE0000000000000000FEE2E2E2E2E2E2FE"
1480 DATA 49,"7C3C3C3C3C3C3C3C0000000000000000007C3C3C3C3C3C3C3C"
1490 DATA 50,"FEFE02FEFE80FEFE0000000000000000FEFE02FEFE80FEFE"
1500 DATA 51,"FEFE06FEFE06FEFE0000000000000000FEFE06FEFE06FEFE"
1510 DATA 52,"1C3C6CCCCCFEFE0C0000000000000000001C3C6CCCCCFEFE0C"
1520 DATA 53,"FEFEC0FEFE06FEFE0000000000000000FEFEC0FEFE06FEFE"
1530 DATA 54,"FEFEC0FEFEC6FEFE0000000000000000FEFEC0FEFEC6FEFE"
1540 DATA 55,"FEFECECE0E0E0E0E0000000000000000FEFECECE0E0E0E0E"
1550 DATA 56,"FEFEC6FEFEC6FEFE0000000000000000FEFEC6FEFEC6FEFE"
1560 DATA 57,"FEFEC6FEFE06FEFE0000000000000000FEFEC6FEFE06FEFE"
1570 DATA 69,"00000000000000000FEFEC0FEFEC0FEFEFEFEC0FEFEC0FEFE"
1580 DATA 70,"00001E1000001E107E7E60607E7E60607E7E60607E7E6060"
1590 DATA 71,"000039262121010 27CFEC6C0DEDEFE7C7CFEC6C0DEDEFE7C"
1600 DATA 73,"000404040404040 27C3838383838387C7C3838383838387C"
1610 DATA 76,"202020202020000 0C0C0C0C0C0C0FCFCC0C0C0C0C0C0FCFC"
1620 DATA 78,"0101010101213129C6E6F6FEFEDECEC6C6E6F6FEFEDECEC6"
1630 DATA 82,"0000392102013921FCFEC6C6FCFEC6C6FCFEC6C6FCFEC6C6"
1640 DATA 85,"22222222222202020CCCCCCCCCCCCFCFCCCCCCCCCCCCCFCFC"
1650 DATA 86,"2121010202020404C6C6EE6C7C7C3838C6C6EE6C7C7C3838"
1660 DATA 224,"071F3F7C70F0E0E0071F3F7C70F0E0E0071F3F7C70F0E0E0"
1670 DATA 225,"E0F8FC3E0E0F0707E0F8FC3E0E0F0707E0F8FC3E0E0F0707"
1680 DATA 226,"00000000000000002070F87C3E1F0F0700000000000000000"
1690 DATA 227,"00000000000000000040E1F3E7CF8F0E0000000000000000"
1700 DATA 228,"FF80BFA0AFA8ABAAFF80BFA0AFA8ABAAFF80BFA0AFA8ABAA"
1710 DATA 229,"FF01FD05F515D555FF01FD05F515D555FF01FD05F515D555"
1720 DATA 230,"0000030F1F1F3F3F0000030F1F1F3F3F0000030F1F1F3F3F"
1730 DATA 231,"000080E0F0E0E0C0000080E0F0F0F8F8000080E0F0F0F8F8"
1740 DATA 232,"0000070F18303030000070F18303030071F3F7F7FFFFFFF"
1750 DATA 233,"00000000000000000000000000000000C0F0F8FCFCFEFEFE"
1760 DATA 234,"0000070F18303030071F3F7F7FFFFFFF071F3F7F7FFFFFFF"
1770 DATA 235,"000000000000000C0F0F8FCFCFEFEFEC0F0F8FCFCFEFEFE"
1780 DATA 236,"606060FFFF0606069F9F9F0000F9F9F900000000000000000"
1790 DATA 237,"606060FFFF0606069F9F9F0000F9F9F900000000000000000"
1800 DATA 238,"7FFFFFFFFFFFFFFF00C060B058AC56AB7FFFFFFFFFFFFFFF"
1810 DATA 239,"FCFEFEFEFEFEFEFE0000000000000000FCFAF4EAD4AA54AA"
1820 DATA 240,"E0E0F0707C3F1F07E0E0F0707C3F1F07E0E0F0707C3F1F07"
1830 DATA 241,"07070F0E3EFCF8E007070F0E3EFCF8E007070F0E3EFCF8E0"
1840 DATA 242,"000000000000000070F1F3E7CF870200000000000000000"
1850 DATA 243,"000000000000000E0F0F87C3E1F0E040000000000000000"
1860 DATA 244,"AAABA8AFA0BF80FFAAABA8AFA0BF80FFAAABA8AFA0BF80FF"
1870 DATA 245,"55D515F505FD01FF55D515F505FD01FF55D515F505FD01FF"
1880 DATA 246,"3F1F1E08000000003F1F1F0F030000003F1F1F0F03000000"
1890 DATA 247,"C0800000000000008F8F0F0E0800000008F8F0F0E0800000000"
1900 DATA 248,"00000000000000000000000000000000FFFF7F7F3F1F0700"
1910 DATA 249,"00000000000000000000000000000000FEFEFCFCF8F0C000"
```

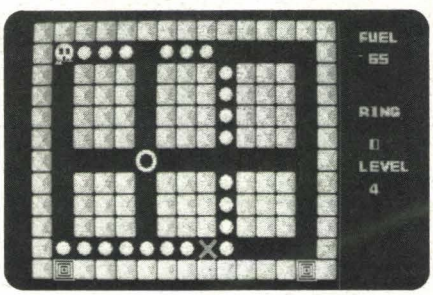

▶ 9月号の榎本氏へ。シャープのCMで川崎徹を起用するのは正解だが，菊地桃子はいただけない。であるからMZ-1500は芳本美代子，MZ-2500は徳光和夫，X1turboが宮崎ますみでどーでしょうか。 河野 崇（16）鹿児島県

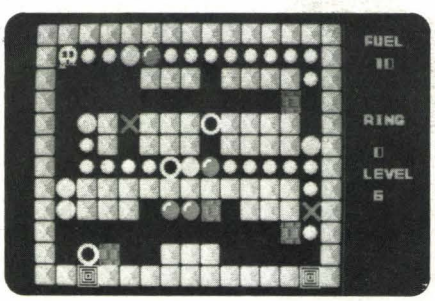
```
1920 DATA 250,"00000000000000000FFFF7F7F3F1F0700FFFF7F7F3F1F0700"
1930 DATA 251,"00000000000000000FEFEFCFCF8F0C000FEFEFCFCF8F0C000"
1940 DATA 252,"060606FFFF606060F9F9F900009F9F9F0000000000000000"
1950 DATA 253,"060606FFFF606060F9F9F900009F9F9F0000000000000000"
1960 DATA 254,"FFFFFFFFFFFF7F0055AA54A850A04000FFFFFFFFFFFF7F00"
1970 DATA 255,"FEFEFEFEFEFEFC000000000000000000054AAD4EAF4FAFC00"
1980 DATA 192,"E3C78E002061E3C71C3871E3C1800038FFFFFFE3E1E1E3FF"
1990 DATA 193,"00000040C0C08000080C0800000000030080C0C0C0C08003"
2000 DATA 194,"0000000000000070000000000000C0800000000000000C0F0"
2010 DATA 195,"E1C180103071E1C1103071E1C1801030F1F1F1F1F1F1F1F1"
2020 DATA 196,"80002060E0C0800060E0C080002060E0E0E0E0E0E0E0E0E0"
2030 DATA 197,"00000000000000000FFFFFFE3E1E1E3FFE3C78E002061E3C7"
2040 DATA 198,"0000000000000000000080C0C0C0C0800300000040C0C08000"
2050 DATA 199,"000000000000000000000000000000C0F0000000000000070"
2060 DATA 200,"0000000000000000F1F1F1F1F1F1F1F1E1C180103071E1C1"
2070 DATA 201,"00000000000000000E0E0E0E0E0E0E0E080002060E0C08000"
2080 DATA 208,"8E002061E3C78E1C71E3C180003871E3FFE3E1E1E3FFFFFF"
2090 DATA 209,"0001C2C6860400000786C0841C3830007 87CECEC7C78300"
2100 DATA 210,"E0000C1C1850C0C41838100048C1C18F8381C1C1CDCDCDC"
2110 DATA 211,"80103071E1C1801071E1C180103071E1F1F1F1F1F1F1F1"
2120 DATA 212,"2060E0C080002060C080002060E0C080E0E0E0E0E0E0E0E0"
2130 DATA 213,"00000000000000000FFE3E1E1E3FFFFFF8E002061E3C78E1C"
2140 DATA 214,"0000000000000000000787CECEC7C78300000 1C2C686040000"
2150 DATA 215,"0000000000000000F8381C1C1CDCDCDCE0000C1C1850C0C4"
2160 DATA 216,"0000000000000000F1F1F1F1F1F1F1F180103071E1C18010"
2170 DATA 217,"00000000000000000E0E0E0E0E0E0E0E02060E0C080002060"
2180 DATA 160,"071F3F3F7F7F7F7F071C383060404040071F3F3F7F7F7F7F"
2190 DATA 161,"E0F8FCFCFEFEFEFE000000000000000000E0F8FCFCFEFEFEFE"
2200 DATA 162,"071F3F3F7F7F7F7F071C383060404040071F3F3F7F7F7F7F"
2210 DATA 163,"E0F8FCFCFEFEFEFE000000000000000000E0F8FCFCFEFEFEFE"
2220 DATA 164,"071F3F3F4F07070707 1C383040002020071F3F3F4F072727"
2230 DATA 165,"E0F8FCFCFEFEFEFE000000000000000000E0F8FCFCFEFEFEFE"
2240 DATA 166,"071F3F3F5E0C0C0C071C383040002121071F3F3F5E0C2D2D"
2250 DATA 167,"E0F8FCFC7E3E3E3E000000000000000000E0F8FCFC7E3E3E3E"
2260 DATA 168,"000000003C5EBFFE000000003C7EFFFF000000003C7EFFFF"
2270 DATA 176,"7F7F3F3F1C1F1B3C0000000000000000007F7F3F3C001B1B3C"
2280 DATA 177,"FEFEFCFC38FCC000000000000000000000FEFEFC3C00DCC000"
2290 DATA 178,"7F7F3F3F1F3F000000000000000000000007F7F3F3C033B0000"
2300 DATA 179,"FEFEFCFCF8D8183C0000000000000000000FEFEFC3CC0D8183C"
2310 DATA 180,"074F3F3F1C1B1B3C0000000000000000000074F3F3C001B1B3C"
2320 DATA 181,"FEFEFCFC38FCC000000000000000000000FEFEFC3C00DCC000"
2330 DATA 182,"0C5E3F3F1F3F000000000000000000000C5E3F3C033B0000"
2340 DATA 183,"3E7EFCFCF8F8183C0000000000000000003E7EFC3CC0D8183C"
2350 DATA 184,"FEFC7820000000000FFFF7E3C00000000FFFF7E3C00000000"
2360 DATA 202,"071F3F3F73616161071C383060404444071F3F3F73616565"
2370 DATA 203,"E0F8FCFCCE86866860000000000002020E0F8FCFCCE86A6A6"
2380 DATA 204,"071F3F3F7E7C7C7C071C383060404040071F3F3F7E7C7C7C"
2390 DATA 205,"E0F8FCFC7A303030000000000000484E0F8FCFC7A30B4B4"
2400 DATA 206,"071F3F3F7F7F7F7F071C383060404040071F3F3F7F7F7F7F"
2410 DATA 207,"E0F8FCFCF2E0E0E000000000000000404E0F8FCFCF2E0E4E4"
2420 DATA 218,"61733F3F1F1F183C0000000000000000061733F3C031B183C"
2430 DATA 219,"86CEFCFCF8FC000000000000000000000086CEFC3CC0BC0000"
2440 DATA 220,"7C7E3F3F1C3F0300000000000000000007C7E3F3C003B0300"
2450 DATA 221,"307AFCFC38D8D83C0000000000000000307AFC3C00D8D83C"
2460 DATA 222,"7F7F3F3F1F1F183C0000000000000007F7F3F3C031B183C"
2470 DATA 223,"E0F2FCFCF8FC000000000000000000E0F2FC3CC0DC0000"
2480 DATA "    ","■口廷テ","▃円人","■ 年","× 略分"
2490 DATA "◢月日","✤✤ホ央","■✤金ホ","■口※土"
2500 DATA "ハヒレロ","フへワン","ホマ゛゜","ホ■ーア","「」イウ"
2510 DATA "、・エオ","ヲァカキ"
2520 '------ 1 メン DATA -----------------
2530 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2540 DATA 1,0,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,1
2550 DATA 1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,1
2560 DATA 1,0,1,2,2,2,1,2,2,1,2,2,1,1,5,1
2570 DATA 1,0,1,1,2,1,2,2,1,1,1,2,1,5,1
2580 DATA 1,0,1,1,1,2,2,1,1,1,1,2,1,5,1
2590 DATA 1,0,1,1,2,2,1,2,1,1,1,2,1,1,5,1
2600 DATA 1,0,1,2,2,1,2,2,2,1,1,2,1,5,1
2610 DATA 1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,1
2620 DATA 1,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,1
2630 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,1
2640 DATA 1,1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
2650 DATA 50,1,1
2660 '------ 2 メン DATA -----------------
2670 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
2680 DATA 1,0,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,5,1
2690 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2700 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2710 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2720 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2730 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2740 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2750 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,5,1
2760 DATA 1,0,1,1,1,1,1,3,1,1,1,1,1,5,1
2770 DATA 1,0,0,0,0,0,0,5,0,0,0,0,0,0,1
2780 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
2790 DATA 40,1,1
2800 '------ 3 メン DATA -----------------
2810 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
2820 DATA 1,0,5,0,0,0,0,0,5,5,5,3,5,5,1
```

▶ 1983年1月号などでやっていたMZインタビューを復活させましょう。そして再開第1回目は佐倉しおりにしてください。

桑原　誠（14）東京都

```
2830 DATA 1,5,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,5,
2840 DATA 1,5,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,5,
2850 DATA 1,5,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,5,
2860 DATA 1,5,5,5,5,5,5,3,0,0,0,0,2,5,
2870 DATA 1,0,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,0,
2880 DATA 1,0,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,0,
2890 DATA 1,0,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,0,
2900 DATA 1,0,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,0,
2910 DATA 1,5,5,5,5,5,5,3,0,0,0,0,0,0,
2920 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,
2930 DATA 30,1,1
2940 '------ 4 メン DATA ----------
2950 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
2960 DATA 1,0,5,5,5,0,5,5,5,0,0,0,0,0,
2970 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
2980 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
2990 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
3000 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
3010 DATA 1,0,0,0,0,8,0,0,0,0,0,0,0,0,
3020 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
3030 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
3040 DATA 1,0,1,1,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,
3050 DATA 1,5,5,5,5,5,5,5,7,5,0,0,0,0,
3060 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,
3070 DATA 65,1,1
3080 '------ 5 メン DATA ----------
3090 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
3100 DATA 1,0,5,5,0,0,0,7,0,0,0,5,5,5,1
3110 DATA 1,3,1,2,1,1,1,1,1,1,1,5,1,4,1
3120 DATA 1,8,1,0,1,1,1,1,1,1,1,5,1,4,1
3130 DATA 1,8,1,0,1,1,1,1,1,1,1,5,1,4,1
3140 DATA 1,4,0,0,5,3,5,5,5,3,5,5,5,5,1
3150 DATA 1,5,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,1
3160 DATA 1,5,1,0,1,1,1,1,1,1,1,5,1,5,1
3170 DATA 1,5,1,7,1,1,1,1,1,1,1,2,1,3,1
3180 DATA 1,5,1,0,1,1,1,1,1,1,1,0,1,5,1
3190 DATA 1,5,5,5,3,5,5,5,5,5,5,5,5,5,1
3200 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3210 DATA 30,1,1
3220 '------ 6 メン DATA ----------
3230 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3240 DATA 1,0,5,5,3,4,5,5,5,5,5,5,5,5,1
3250 DATA 1,0,0,0,0,1,1,1,0,1,1,1,1,5,1
3260 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,1
3270 DATA 1,0,3,1,7,1,1,1,8,1,1,1,1,0,1
3280 DATA 1,0,5,1,0,1,1,1,0,1,1,1,1,3,1
3290 DATA 1,0,5,5,5,5,8,3,4,5,5,5,5,5,1
3300 DATA 1,3,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,1
3310 DATA 1,3,1,1,1,0,4,4,2,0,1,1,1,7,1
3320 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,5,1
3330 DATA 1,0,8,2,0,0,1,1,1,0,0,0,0,0,1
3340 DATA 1,1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
3350 DATA 10,1,1
3360 '------ 7 メン DATA ----------
3370 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3380 DATA 1,0,0,0,0,7,5,0,0,0,5,5,5,5,1
3390 DATA 1,0,4,1,1,4,1,1,1,3,1,1,5,5,1
3400 DATA 1,4,5,1,1,4,0,5,5,5,1,1,0,5,1
3410 DATA 1,5,0,0,0,0,1,5,1,5,5,3,0,3,1
3420 DATA 1,5,5,1,1,4,1,5,1,5,1,1,5,5,1
3430 DATA 1,4,5,1,1,5,5,0,3,5,1,1,5,5,1
3440 DATA 1,5,5,5,5,5,0,6,5,0,0,0,0,5,1
3450 DATA 1,3,5,5,5,5,5,0,1,5,4,0,0,5,4,1
3460 DATA 1,4,0,0,0,2,3,1,3,0,0,2,0,0,1
3470 DATA 1,0,2,0,0,0,0,1,0,0,0,0,0,3,1
3480 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3490 DATA 10,7,1
3500 '------ 8 メン DATA ----------
3510 DATA 1,1,1,1,1,1,1,6,1,1,1,1,1,1,1
3520 DATA 1,0,0,0,0,0,4,0,0,5,0,0,0,0,1
3530 DATA 1,0,1,1,1,0,1,5,1,5,1,1,1,0,1
3540 DATA 1,5,5,0,0,0,1,3,1,3,5,5,5,0,1
3550 DATA 1,0,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,3,1
3560 DATA 6,0,5,4,4,5,5,0,5,3,3,5,5,0,6
3570 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,0,1
3580 DATA 1,0,2,5,5,4,1,0,1,0,0,5,2,0,1
3590 DATA 1,0,1,5,3,5,1,0,1,5,5,0,1,5,1
3600 DATA 1,0,1,5,0,5,1,0,1,5,0,0,1,4,1
3610 DATA 1,0,0,0,0,0,0,4,0,0,3,0,5,4,1
3620 DATA 1,1,1,1,1,1,1,6,1,1,1,1,1,1,1
3630 DATA 30,7,5
3640 '------ 9 メン DATA ----------
3650 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
3660 DATA 1,7,5,5,3,5,4,0,5,5,3,5,5,7,1
3670 DATA 1,2,1,1,1,1,1,5,1,1,1,1,1,2,1
3680 DATA 1,8,1,0,0,0,0,5,0,0,0,0,1,0,1
3690 DATA 1,0,1,0,1,1,1,5,1,1,1,0,1,0,1
3700 DATA 1,0,0,0,1,5,3,5,3,5,1,5,0,5,1
3710 DATA 1,5,4,5,1,5,4,5,4,5,1,0,5,4,1
3720 DATA 1,8,1,5,1,1,1,5,1,1,1,0,1,4,1
3730 DATA 1,0,1,5,3,3,5,0,0,0,0,0,1,4,1
```

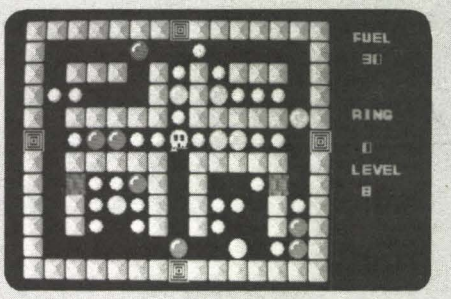


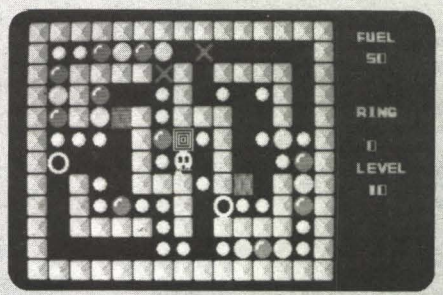


▸父の勤めている農協では，シャープ製品を安く買うことができる。そのため家の9割の電家製品はシャープ製である。生まれたときからシャープを支持している私はシャープのまわし者とまで言われるようになった。現在，シャープに勤める日も近い。

斉藤　儀一（16）宮城県

```
3740 DATA 1,0,1,1,1,1,1,0,1,1,1,1,1,4,1
3750 DATA 1,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,0,0,0,1
3760 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
3770 DATA 40,7,1
3780 '----- 10 メン DATA ----------------
3790 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3800 DATA 1,5,5,4,3,4,3,0,7,0,0,0,0,0,1
3810 DATA 1,4,1,1,1,1,1,7,1,0,1,1,1,1,0,1
3820 DATA 1,3,1,4,0,0,5,1,0,5,0,5,1,0,1
3830 DATA 1,4,1,3,2,1,5,1,1,1,0,0,1,0,1
3840 DATA 1,5,5,5,0,1,4,6,5,1,0,5,3,5,1
3850 DATA 1,8,0,0,0,1,5,0,0,1,0,0,5,4,1
3860 DATA 1,0,1,5,0,1,1,1,5,1,2,0,1,3,1
3870 DATA 1,0,1,5,4,5,5,1,0,8,5,5,1,4,1
3880 DATA 1,0,1,1,1,1,5,1,0,1,1,1,1,5,1
3890 DATA 1,0,0,0,0,0,5,5,0,5,3,4,3,5,1
3900 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3910 DATA 50,7,6
3920 '----- 11 メン DATA ----------------
3930 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
3940 DATA 1,5,4,5,0,0,0,0,0,0,5,0,0,0,1
3950 DATA 1,5,1,1,5,1,1,5,1,1,4,1,1,0,1
3960 DATA 1,0,5,5,5,5,5,3,0,5,5,5,3,5,0,1
3970 DATA 1,0,6,3,5,0,1,5,1,4,5,7,6,4,1
3980 DATA 1,0,5,5,1,0,5,0,5,5,1,5,5,5,1
3990 DATA 1,5,4,8,1,0,5,0,5,3,1,4,5,3,1
4000 DATA 1,4,6,0,0,0,1,5,1,5,5,5,6,5,1
4010 DATA 1,5,0,0,0,5,5,0,0,4,5,0,0,0,1
4020 DATA 1,0,1,1,0,1,1,5,1,1,5,1,1,0,1
4030 DATA 1,0,0,0,3,0,0,0,3,5,0,0,0,0,1
4040 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
4050 DATA 50,7,1
4060 '----- 12 メン DATA ----------------
4070 DATA 1,1,1,1,1,1,1,6,1,1,1,1,1,1,1
4080 DATA 1,0,0,0,5,4,0,0,0,5,3,5,3,5,1
4090 DATA 1,0,1,0,3,5,0,1,0,0,5,5,1,3,1
4100 DATA 1,0,1,0,1,0,5,5,0,0,1,5,1,5,1
4110 DATA 1,0,5,0,1,5,1,0,1,0,1,0,5,3,1
4120 DATA 1,0,3,0,5,5,1,0,1,0,5,0,5,5,1
4130 DATA 1,0,5,0,5,0,1,5,1,0,4,0,4,5,1
4140 DATA 1,0,4,0,1,0,1,5,1,0,1,0,5,0,1
4150 DATA 1,0,1,5,1,0,0,0,5,5,1,0,1,0,1
4160 DATA 1,0,1,4,5,0,5,1,0,5,5,0,1,0,1
4170 DATA 1,0,0,5,4,0,0,5,4,0,5,0,0,0,1
4180 DATA 1,1,1,1,1,1,1,6,1,1,1,1,1,1,1
4190 DATA 90,7,5
4200 '----- 13 メン DATA ----------------
4210 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
4220 DATA 1,5,5,0,5,0,5,0,0,5,0,0,7,5,1
4230 DATA 1,3,1,0,1,0,1,8,1,0,1,5,1,5,1
4240 DATA 1,5,0,0,0,7,5,0,0,0,5,5,0,5,1
4250 DATA 1,1,0,1,5,1,0,1,0,1,3,1,0,1,1
4260 DATA 1,5,0,0,0,0,0,0,5,0,5,5,0,5,1
4270 DATA 1,3,1,5,1,7,1,0,1,5,1,5,1,8,1
4280 DATA 1,5,5,0,5,0,0,5,0,0,0,5,0,3,1
4290 DATA 1,1,7,1,0,1,3,1,5,1,0,1,0,1,1
4300 DATA 1,3,3,0,0,0,5,0,0,0,5,5,5,8,1
4310 DATA 1,0,1,8,1,3,1,3,1,3,1,0,1,6,1
4320 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
4330 DATA 60,1,10
4340 '----- 14 メン DATA ----------------
4350 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
4360 DATA 1,0,5,4,5,3,5,5,3,5,5,3,5,5,1
4370 DATA 1,0,5,5,5,0,1,1,1,1,0,0,0,0,1
4380 DATA 1,0,0,0,2,2,5,5,0,0,2,2,3,5,1
4390 DATA 1,5,5,1,5,4,5,5,0,5,0,5,1,4,1
4400 DATA 1,0,5,1,0,0,0,6,6,5,0,5,1,5,1
4410 DATA 1,0,5,1,0,0,0,6,6,5,0,0,1,5,1
4420 DATA 1,0,0,1,0,0,5,0,0,0,5,0,1,4,1
4430 DATA 1,0,0,5,2,2,5,3,5,5,2,2,4,5,1
4440 DATA 1,4,5,3,5,4,1,1,1,1,5,0,3,5,1
4450 DATA 1,0,0,0,5,3,5,5,5,3,5,5,0,5,5,1
4460 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
4470 DATA 80,1,1
4480 '----- 15 メン DATA ----------------
4490 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
4500 DATA 1,0,8,4,5,5,0,0,0,0,5,4,5,7,1
4510 DATA 1,0,1,1,1,5,1,1,0,5,5,0,2,0,1
4520 DATA 1,0,2,5,3,0,1,3,2,0,5,4,1,3,1
4530 DATA 1,0,1,5,5,5,1,4,1,0,0,5,1,5,1
4540 DATA 1,0,1,1,2,0,1,3,1,5,5,8,1,3,1
4550 DATA 1,0,2,0,5,0,1,4,1,3,1,1,1,5,1
4560 DATA 1,5,1,8,5,5,1,5,1,8,1,7,1,5,1
4570 DATA 1,0,1,0,0,0,2,0,1,5,1,0,1,4,1
4580 DATA 1,5,1,1,1,5,1,0,1,3,1,1,1,5,1
4590 DATA 1,3,5,4,5,0,0,7,0,5,3,5,5,5,1
4600 DATA 1,6,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,6,1
4610 DATA 40,1,1
```





▶ 9月号 p.182の同人誌の編集さんの松本君は編集長にまでなってしまいました。ぼくは来年3月のコミケにいると思います。　松本　広一 (15) 石川県

X1/X1turbo 3Dマルチ CAD ▰▰▰▰▰▰▰ あなたは建築デザイナー〈4〉

ちょっとシミュレーション

平面的に描いた図を自動的に立体的な図にしてくれる3Dマルチ CADのプログラム紹介。今回は，簡易的に3次元化してくれるアクソノメトリック＝作図プログラムと，入力した図を縮小したり反転したりすることができるデータ管理プログラムを紹介します。

小澤設計・計画室
Sho Ozawa
小澤 尚

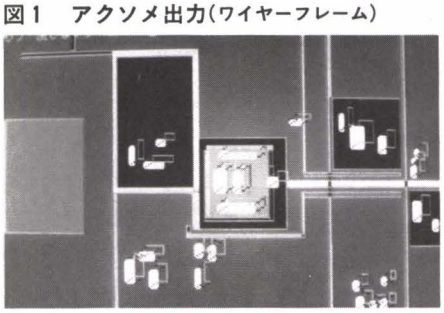
今回紹介するアクソノメトリック図（以後アクソメと省略）は，前回のパース作図のような複雑な座標変換式はありませんので短時間で，立体に出力できます。これは平面的な図を斜め方向にずらして立体的に見せる方法ですので，おおまかな立体的イメージをつかむのに便利です(図1)。

さて，第2回の「お絵描き感覚の入力図」プログラム，第3回の「パース出力」のプログラム，そして今回のプログラムとファイルの数が増えてくれば，まずは3Dマルチ CAD 利用の仮免許段階に達します。自動車運転免許取得も仮免段階に入れば，多少は路上でドライブしたいもの。ですから，これらのプログラムとデータ管理プログラムを使って，ちょっとしたシミュレーション例の紹介もさせていただきたいと思います。

アクソメ出力のプログラム

最初のリストが，アクソメ出力のプログラムで，ファイル名は“アクソメ”としてセーブしてください。言うまでもないことですが，これを動かすのには，8月号に紹介した“CAD-START”と“MAIN-JOB”を経て，作図入力されている必要があります。

図1　アクソメ出力(ワイヤーフレーム)



古代の国衙（栃木県）

ここで紹介するそれぞれのプログラムはすべて連動するようなシステムとしていますので，変数を消去するような命令語は避けてください。したがって違うシステムファイルを呼ぶときは，“LOAD”ではなく，“CHAIN”を，そしてBREAKして再実行するときは，“RUN”ではなく，“GOTO 10”を，指示しなければなりません。

さて，このプログラムの操作方法を，お話ししましょう。前に紹介した“基本図の入力”プログラムで図を描いて，“メニュー選択”プログラムを呼び出し，ここで番号4の“アクソメ　トリックの作図”を選択すると，このプログラムの実行に入ることができます。

まず，プロッタ作動の条件や，立ち上げの線や塗り分けの条件を聞いてきますので，指示してください。このプログラムは，前回のパース作図のときにお話しした面の立ち上げを実行するようになっていますので，立ち上げる図の線の色を変えるならば，そのパレットナンバーを指示します。ペイントについては，入力した基本図の下面を塗るのか，上面を塗るのかを指示することになります。

上面を塗る場合は，立ち上げる図の線の色を基本図と変えないと，思ったような範囲には塗ってくれません。

この指示を終えると，次に，立ち上げる方向と長さを指示することになりますが，これは，マウスなどを使ったモニタ上のカーソル移動で指定します。まず任意の始点を指示し（マウス＝左のボタン，ジョイスティック・テンキー＝↵キー），次に終点を指示します。この始点，終点の2点間の長さを，標準単位として，入力段階で指定した相対値にしたがった立体図の作図を実行するわけです。

この指示を終えると，グラフィック画面を消去するかどうか聞いてきますので，希望の指示をしてください。これが終わると作図が始まります。

立ち上げ方向や長さを変えることによっていろいろな図が出来あがると思います。これも一種のシミュレーションでしょう。前回のパースについても，立ち上げの標準単位を変えることによって，高さ（奥行）の違う図ができますので試してみてください。自分のイメージを超えたものが出来あがるかもしれません。

データ管理プログラムについて

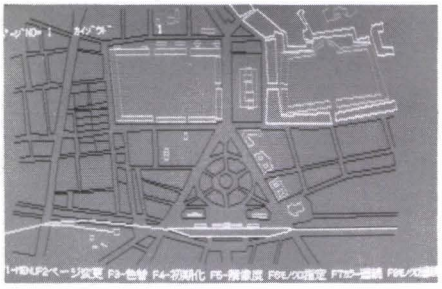
プログラムリスト2は，データ管理のためにありますが，これは入力した図のデータの①再生や②記録のほかに，③データ変更，④X軸方向の縮小，⑤反転，½縮小などができます。前回のXニュープログラムで，3番を選ぶと，このプログラムの実行に移るようになっています。このプログラムの実行に入ると，①～⑤のメニューが表示されますので，必要なメニュー番号を選択してください。

①のLOAD，②のSAVEについては，前に紹介した「基本図の入力」プログラムにもある内容なので，説明は省略させてもらいます。

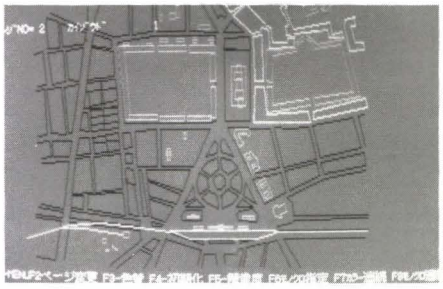
③のデータ出力変更を選ぶと，「0：データのモニタ出力，1：データのプリンタ出

図2　X方向の縮小例(明治時代の東京官庁街計画の1例)

A 縮小前



B 縮小後



力，2：DATAの変更，3：メニューに戻る」が表示されます。0と1については説明するまでもないので，2のみを説明しますと，これは，線の色と立ち終わりの倍率（HE）と立ち始めの倍率（HS)の変更ができるようになっています。

この2を指定すると，データ番号の何番から何番まで，何をどう変更するかを聞いてきますので，必要な指示をしてください。

3のメニューに戻るには，このデータ管理のメインメニューに戻ることになります。

さて，メインメニューの⑤はデータの反転，縮小のルーチンですが，これを選ぶとまず，反転するかを聞いてきます。

反転とは，入力した図の天地，左右を逆にする意味ですので，X方向の反転は左右が逆に，Y方向の反転は天地が逆になります。

縮小は，縮尺で½，面積で¼の縮小を行います。したがって¼の絵をどこに収めるかを指示することになります。画面中心を原点としてX，Y座標軸を仮想しますと，右上の位置が第1象限，左上が第2象限となりますので，その象限の数字を指示してください。

メインメニュー④の“X方向の縮小”は，スーパーインポーズを使った図の入力が，テレビ走査線のために横伸びするので，それを補正するためにあります。これは，プロッタ出力モードと，プリンタハードコピーモードに分けてあり，どちらかを選ぶことになります（図2)。

以上が，データ管理プログラムですが，このプログラムを紹介したのは，こうしたファイルを作っておけば，いろいろなシミュレーションも可能になるからです。データ変更や変換は，ここに紹介した例のほかにも，いろいろあると思いますので，プログラムを付け加えたりする工夫をされるのもよいかと思いますがいかがでしょうか？

シミュレーションの実例

それでは，ここで紹介した反転・縮小を使ったシミュレーションの実例のひとつを紹介しましょう。

図3は，8月号32ページの銀座レンガ街の図の基本となった平面図です。この平面図は，1階，2階，そして屋根とそれぞれの平面図に分けて入力されています。もうおわかりでしょうが，この反転・縮小ルーチンを使って，各階を，図4のように，基本ユニットで合成すれば，街区スケールのものができます。こうして各階ごとに合成したものを3次元に出力して重ねていくと図4のような立体的な絵ができていくわけです。

プロッタに立体図を各階重ねて出力する場合は，半透明なトレーシングペーパーのような紙に各階分けて描かせるほうがよいと思います。こうしておけば，各階を分けて見ることができますし，また各階を重ねても見ることもできます。さらにもうひと工夫すれば，線が重なり合って前後がわからなくなった図をわかりやすくすることもできます。それは，各階の図の裏側を不透明にする方法です。これを行うには，裏側に不透明な色を塗る方法がありますが，この場合は，油性のインクでないと，紙がヨレヨレしてしまいますので注意が必要です。もうひとつは，不透明な紙を貼る方法があります。これは，レイアウト用のスプレーのり（3M55など）で貼り付ける不透明な紙を半接着状態にし，描いたトレーシングペーパーの裏側に仮付けします。そして，不透明にしたい部分の外側の線を裏側からカッターで切り，不要部分をはがします。言わば，スクリーントーンを裏側に貼り，不要部分を切ってはがす要領に似ています(図6)。

これは，プロッタ作図上で行える一種の隠線処理かもしれませんね(図5)。

さて，話は少し建築の話に傾いてしまったようですが，こんな使い方は，何も建築ばかりに限ったことではないと思います。レタリングしたものをひっくり返したり，重複させたりいろいろな使い道もあるように思えるのですがいかがでしょうか。

もうちょっと大きいスケールに

前の入力のプログラムで紹介したマイホーム，マイルームの入力は試みていただけたでしょうか。もう少しスケールアップするならば，自分の学校を入力するのもひとつでしょう。もうすでに社会人として活躍なされている方は，そうする機会も時間もないでしょうが，思い出深い校舎の記憶をたどって入力する……。こんなロマンはいかがでしょうか。すでに消えてしまった校舎を思い出しながら，あるいは消えてしまう校舎の姿を残すために……。あるいは，

図3　明治の銀座レンガ街—基本パターン(プロッタ出力)

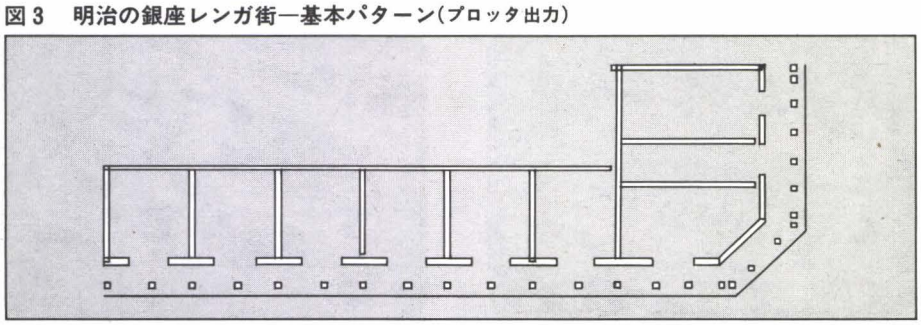


図4　基本ユニットの反転縮小による合成

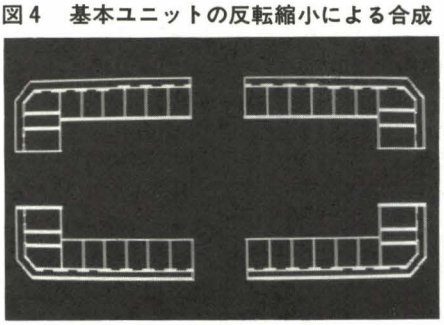


図5　反転・縮小を使った手順フロー

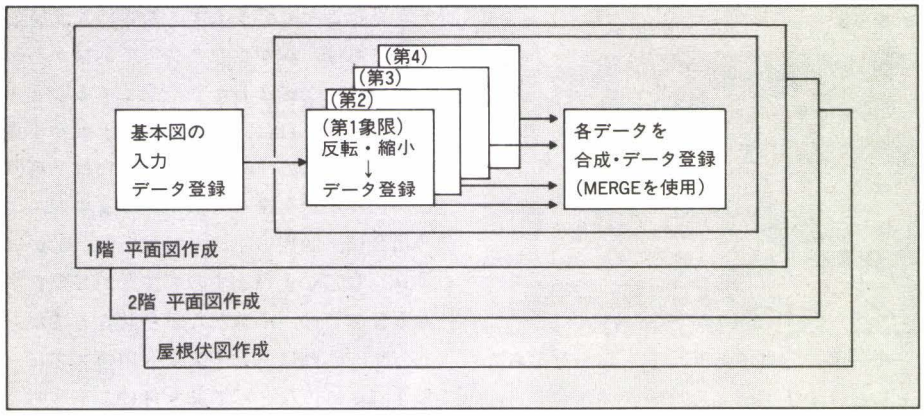
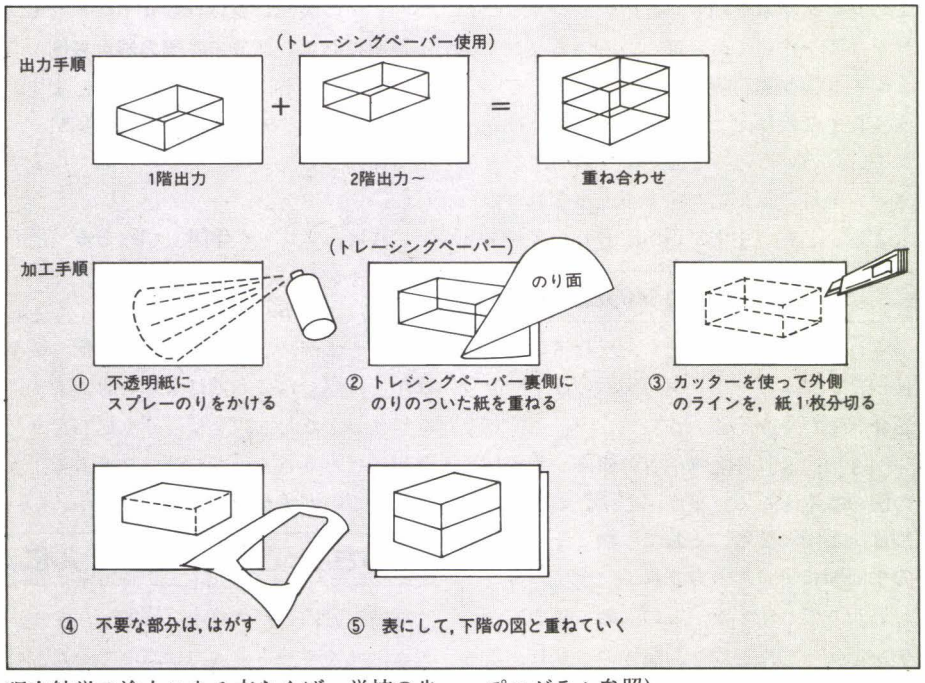


図6　プロッタ出力と重ね合わせの加工



現在勉学の途上にある方ならば，学校の先生を驚かすなんていう楽しみもあるでしょう。

入力の仕方は，あくまで間取り感覚で，ラフにつかむことがコツです。さしづめ，ひとつの教室を四角と考えて，並べていきます。

こうすれば，かつての母校であっても思い出しながら入力できるのではないでしょうか。寸法は，気にせずこのくらいの広さといった具合でとりあえずはOKです。

1階の入力がすめば，データの保存，そして今度は2階へと移っていきます。なお，HSやHEの奥行（高さ）設定は，階によって変えたほうがいいと思います。1階で何も指定してなければ，2階の入力最初に，HEを2に，HSを1にといった具合で指定してやればいいでしょう（基本図の入力プログラム参照）。

面倒なのは階段ですが，これも最初は無視したほうがいいかもしれません。あとから付け加えて入力することもできるわけですから，とりあえずは大ざっぱに入力し，3次元に出力してみましょう。

これからの予定

今まで紹介してきたプログラムは，ワー

図7　ソリッドモデル・パース出力の例

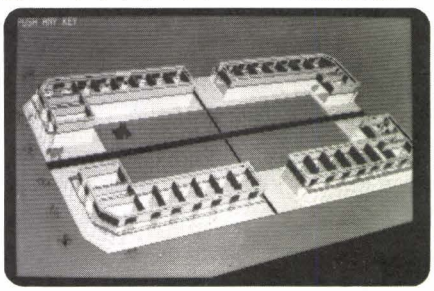
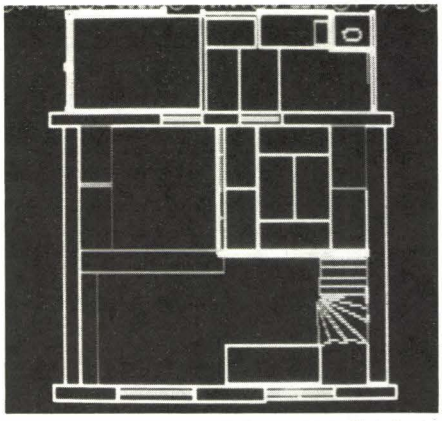


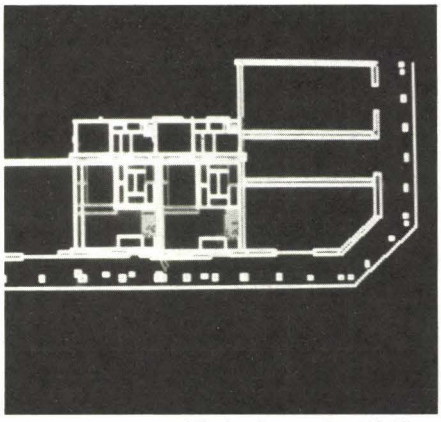
図8　部品化プログラムの応用例

A 室内平面図を部品化



銀座レンガ街・1階室内の例

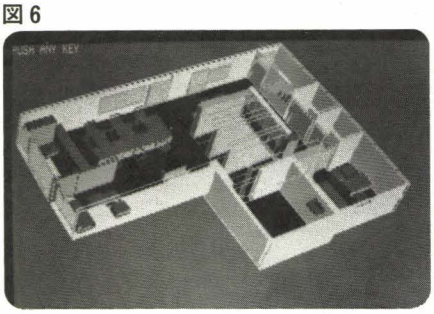
B 部品を呼び出し合成



イヤーフレームの図でした。これからは，これを彩色したり，文字を入れたりする方法を，そしてソリッドモデル化する方法などを紹介しながら，内容をふくらませていきたいと思います。

今回の連載で，4回目になりますが，もうすでに峠にさしかかっていると思いますので次回からは，面倒なリスト打ち込みも軽減するでしょう。そして，利用の方法も多分拡がると思います。来月の5回目には，出力図の加工技術を中心に，6回目は，ソリッドモデル化を(図7)，7回目は，入力した図を部品化するプログラム(図8)を紹介しますのでどうぞお付き合いのほどを!!

図6



前回パース作図プログラムの付け加え

前回のパース作図プログラムでは，円を出力するプログラムがありませんでした。リスト3が，その不足部分ですので，パース作図のプログラムに付け加えてください。

お知らせ

X1やX1 turboを使っていらっしゃる方の中には，デザイン関係の方もいらっしゃると思いますが，この誌面をお借りして宣伝をひとつ。

実は，『建築家のための映像プレゼンテーション術』一彰国社刊をしたためました。

これは，これからパソコンを導入しようとしているデザイナーやプランナーも対象として，どうプレゼンテーションに活用するのかを書いたものです。特色は，ビデオを併用したプレゼンテーションの可能性と，このマルチCADになっているかと思います。

プログラム掲載機種は，X1turboとPC-9800シリーズで，なんといってもX1の築いた視点がキーポイントになっています。

この本の途中には，レタリングや，似顔絵描きの遊びも含めた内容となっていますので，建築家以外の方でも興味があればのぞいていただきたいと思います。

リスト1　アクソメ

```
10 '*************************************************************************
20 '*                                                                       *
30 '*------ファイルメイ-----"アクソメ"----------  84,12,20---FOR X1          *
31 '*                                                                       *
32 '*************************************************************************
35 'ON ERROR GOTO40000
40 FOR I=0 TO 7:PALETI,0:NEXTI
50 INPUT"XYﾌﾟﾛｯﾀｰ ﾆﾓ ｼｭﾂﾘｮｸ ｼﾏｽｶ  (YES=1)";PRO:PROH=2600:IF PRO<>1 THEN 70
60 INPUT"ﾌﾟﾛｯﾀｰ ﾉ ﾊﾞｲﾘﾂ ﾊ ";PB:IF PB=0 THEN PB=2
70 INPUT"ﾀﾁｱｹﾞﾙ ｽﾞ ﾉ ｲﾛ ﾜ ｶｴﾏｽｶ   (YES=1)";CC1:IF CC1=1 THEN INPUT"ｿﾉ ｲﾛ ﾊﾞﾝｺﾞｳ
ﾊ(0-7)";CL1:CL1=INT(CL1):IF CL1<0 OR CL1>7 THEN CL1=7
80 INPUT"ｷﾎﾝ ｽﾞ ﾄ ﾀﾁｱｹﾞﾙ ｽﾞ ﾜ ﾂﾅｸﾞ ｾﾝ ﾉ ｲﾛ ﾜ ｶｴﾏｽｶ (YES=1)";CC2:IF CC2=1 THEN IN
PUT" ｿﾉ ｲﾛ ﾊﾞﾝｺﾞｳ ﾊ(0-7)";CL2:CL2=INT(CL2):IF CL2<0 OR CL2>7 THEN CL1=7
90 INPUT"ﾓﾆﾀｰ ﾉ ｽﾞ ﾆ ｲﾛﾇﾘ ﾜ ｼﾏｽｶ(0:ﾅｼ  1:ｼﾀﾒﾝﾇﾘ 2:ﾘｮｳﾒﾝﾇﾘ 3:ｳｴﾒﾝﾇﾘ)";NURI
100 '------ｱｲｿﾒ ﾄﾘｯｸ--------
110 CONSOLE0,25:CLS:PALET:BEEP:PRINT"ﾀﾁ ﾊｼﾞﾏﾙ ｲﾁ ﾊ ﾄﾞｺｶﾗ ｰiｼﾃｲ ﾊ ﾏｳｽﾄｳ ﾜ ｼﾖｳ)--"
120 GOSUB"ﾏｳｽ":X1=X:Y1=Y
130 PRINT"ﾄﾞｺﾏﾃﾞ  "
140 GOSUB"ﾏｳｽ":MX1=X-X1:MY1=Y-Y1
143 INPUT"ｶﾞﾒﾝ ﾜ ｹｼﾏｽｶ (YES=1)";YN:IF YN=1 THEN CLS0
144 CLS
145 '
147 '--------1----------------
150 FOR I=0 TO DN-1:GM$=DT$(I)
160 GOSUB330:GOSUB380:NEXTI
165 '--------2----------------
170 CLS:FOR I=0 TO DN-1:GM$=DT$(I)
180 GOSUB330:GOSUB190:NEXTI:CLS:GOTO270
190 IF CC2=1 THEN C=CL2
200 IF MID$(GM$,1,1)="W" THEN RETURN
203 X1=X1+ZX0:Y1=Y1+ZY0:X2=X2+ZX0:Y2=Y2+ZY0:ZX=ZX-ZX0:ZY=ZY-ZY0
205 ON C1 GOSUB208,210,225,208,208,250,225
206 RETURN
208 RETURN
210 LINE(C2+MX0,C3+MY0)-(C2+MX,C3+MY),PSET,C:LINE(C4+MX0,C5+MY0)-(C4+MX,C5+MY),P
SET,C
220 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"I";ZX;","ZY:LPRINT"M";
X2;",";Y2:LPRINT"I";ZX;",";ZY:LPRINT"M";X1;",";Y1:RETURN ELSE RETURN
225 '----
230 LINE(C2+MX0,C3+MY0)-(C2+MX,C3+MY),PSET,C:LINE(C4+MX0,C5+MY0)-(C4+MX,C5+MY),P
SET,C:LINE(C2+MX0,C5+MY0)-(C2+MX,C5+MY),PSET,C:LINE(C4+MX0,C3+MY0)-(C4+MX,C3+MY)
,PSET,C
240 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"I";ZX;","ZY:LPRINT"M";
X2;",";Y2:LPRINT"I";ZX;",";ZY
245 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y2:LPRINT"I";ZX;","ZY:LPRINT"M";
X2;",";Y1:LPRINT"I";ZX;",";ZY:LPRINT"M";X1;",";Y1:RETURN ELSE RETURN
250 LINE(C2+MX0,C3+MY0)-(C2+MX,C3+MY),PSET,C
260 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"I";ZX;","ZY:LPRINT"M";
X1;",";Y1:RETURN ELSE RETURN
265 '--------3----------------
270 FOR J=0 TO DN-1
280 GM$=DT$(J):IF MID$(GM$,1,1)="W" THEN 290 ELSE GOSUB 330:GOSUB600
290 NEXT:CLS
300 IF PRO=1 THEN LPRINT"H"
310 BEEP:INPUT"ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｼﾏｽｶ (YES=1)";YN:IF YN=1 THEN 30 ELSE CHAIN"JOB SELECT"
320 '---- DATA  SUB----0---
330 IF MID$(GM$,1,1)="W" THEN RETURN
340 C1=ASC(MID$(GM$,1,1))-&H40:C2=VAL(MID$(GM$,2,3)):C3=VAL(MID$(GM$,6,3)):C4=VA
L(MID$(GM$,10,3)):C5=VAL(MID$(GM$,14,3)):CL$=MID$(GM$,19,1):C=VAL(CL$):IF CL$=""
 OR C>7 THEN C=7
345 CL=C+1
350 HOK$=MID$(GM$,20,3):IF HOK$="" OR HOK$="   " THEN MX=MX1:MY=MY1 ELSE K=VAL(H
OK$):MX=MX1*K:MY=MY1*K
355 SOK$=MID$(GM$,23,3):K0=VAL(SOK$):MX0=MX1*K0:MY0=MY1*K0
360 X1=INT(C2*PB):X2=INT(C4*PB):Y1=PROH-INT(C3*PB*2):Y2=PROH-INT(C5*PB*2):ZX=INT
(MX*PB):ZY=-INT(MY*PB)*2:ZX0=INT(MX0*PB):ZY0=-INT(MY0*PB)*2
370 RETURN
375 '-----SUB    ------1----
380 IF MID$(GM$,1,1)="W" THEN RETURN
385 X1=X1+ZX0:Y1=Y1+ZY0:X2=X2+ZX0:Y2=Y2+ZY0:ZX=ZX-ZX0:ZY=ZY-ZY0
```

```
386 C2=C2+MX0:C3=C3+MY0:C4=C4+MX0:C5=C5+MY0
390 ON C1 GOSUB 410,420,450,480,510,530,560
400 RETURN
410 RETURN
420 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C
430 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X2;",";Y2
440 RETURN
450 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C,B
460 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:X=X2-X1:Y=Y2-Y1:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X1;
",";Y2;",";X2;",";Y2;",";X2;",";Y1;",";X1;",";Y1:LPRINT"M";X1;",";Y1
470 RETURN
480 C4=C4-MX0:X2=X2-ZX0:IF C5=0 THEN C6=0:C7=360
481 IF C5<5 AND C5>0  THEN C6=90*C5-90:C7=90*C5
482 IF C5<8 AND C5>4  THEN C6=90*(C5-5) :C7=C6+180
483 IF C7>360 THEN C7=90
485 CIRCLE (C2,C3),C4,C,1,C6,C7
490 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:X2=X2*2:LPRINT"C";X1;",";Y1;",";X2;",";C6;",";C7:
LPRINT"M";X1;",";Y1
500 RETURN
510 IF NURI=1 OR NURI=2 THEN C4=C4-MX0:PAINT (C2,C3),PA$(C4),C
520 RETURN
530 PSET (C2,C3,C)
540 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X1;",";Y1:LPRINT"M"
;X1;",";Y1
550 RETURN
560 '----BF------
565 IF NURI=0 OR NURI=3 THEN 450
570 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C,BF
573 IF PRO=1 THEN IF X1>X2 THEN SWAPX1,X2
574 IF PRO=1 THEN IF Y1>Y2 THEN SWAPY1,Y2
575 IF PRO=1 THEN X2=X2-X1:Y2=Y2-Y1:D=10:T=2:LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LP
RINT"T3";",";X2;",";Y2;",";D;",";T:LPRINT"M";X1;",";Y1
580 RETURN
590 '--------------
600 IF MID$(GM$,1,1)="W" THEN RETURN
610 X1=X1+ZX:X2=X2+ZX:Y1=Y1+ZY:Y2=Y2+ZY
615 C2=C2+MX:C3=C3+MY:C4=C4+MX:C5=C5+MY:IF C1=5 OR C1=4 THEN C4=C4-MX:C5=C5-MY
620 IF CC1=1 THEN C=CL1
630 ON C1 GOSUB 650,660,690,720,750,770,790,650,650
640 RETURN
650 RETURN
660 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C
670 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X2;",";Y2
680 RETURN
690 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C,B
700 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:X=X2-X1:Y=Y2-Y1:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X1;
",";Y2;",";X2;",";Y2;",";X2;",";Y1;",";X1;",";Y1:LPRINT"M";X1;",";Y1
710 RETURN
720 '
721 IF C5<5 AND C5>0  THEN C6=90*C5-90:C7=90*C5
722 IF C5<9 AND C5>4  THEN C6=90*(C5-5):C7=C6+180
723 IF C5=0 THEN C6=0:C7=360
725 IF C7>360 THEN C7=90
727 CIRCLE (C2,C3),C4,C,1,C6,C7
730 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:X2=(X2-ZX)*2:LPRINT"C";X1;",";Y1;",";X2;",";C6;",
";C7:LPRINT"M";X1;",";Y1
740 RETURN
750 IF NURI=2 OR NURI=3 THEN PAINT(C2,C3),PA$(C4),C
760 RETURN
770 PSET (C2,C3,C)
775 IF PRO=1 THEN LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"D";X1;",";Y1:LPRINT"M"
;X1;",";Y1
780 RETURN
790 '----BF------
795 IF NURI=0 OR NURI=1 THEN 690
800 LINE(C2,C3)-(C4,C5),PSET,C,BF
803 IF PRO=1 THEN IF X1>X2 THEN SWAPX1,X2
804 IF PRO=1 THEN IF Y1>Y2 THEN SWAPY1,Y2
805 IF PRO=1 THEN X2=X2-X1:Y2=Y2-Y1:D=10:T=2:LPRINT"J";CL:LPRINT"M";X1;",";Y1:LP
RINT"T3";",";X2;",";Y2;",";D;",";T:LPRINT"M";X1;",";Y1
810 RETURN
820 '--------------
830 LABEL"DELAY":BEEP:PLAY"R1":RETURN
840 FOR I=0 TO 7:PALETI,0:NEXTI:RETURN
850 FOR I=0 TO 7:PALETI,I:NEXTI:RETURN
860 LABEL"ﾏｳｽ":IF MAU<>1 THEN GOSUB"GSTICK":RETURN
865 A$="        ":A$=USR(A$):GOSUB"DELAY"
870 S=VAL(MID$(A$,1,1))
880 X=VAL(MID$(A$,2,3))
890 Y=VAL(MID$(A$,5,3)):RETURN
30000 LABEL"GSTICK":HT=1:XP=16:YP=8
30010 WINDOW
30050 LINE(X-2,Y)-(X+2,Y),XOR,7
30060 LINE(X,Y-2)-(X,Y+2),XOR,7
30070 IF JO=1 THEN IF STRIG(JO)=0 THEN XP=16:YP=8 ELSE XP=1:YP=1
30075 S=STICK(JO)
30080 LINE(X-2,Y)-(X+2,Y),XOR,7
30090 LINE(X,Y-2)-(X,Y+2),XOR,7
30095 S$="":IF S=0 THEN S$=INKEY$ IF S$=CHR$(13) THEN BEEP:S=1:RETURN
```


▸ 今月号のOh！MZの発売日を間違えてしまった。いつものように18日になったがSunday はうちらの町の書店は閉まってしまうので，隣の市まで買いに出かけた。しかし店頭には置いてなく「なぜだ，どういうことだ」と一日中悩んでいた私がバカだった。

大谷　貴文（15）京都府

```
30097 IF S$=CHR$(9) THEN BEEP:REPEATOFF:PAUSE5:GOSUB30400
30110 IF S=1 THEN X=X-XP:Y=Y+YP:GOTO30290
30120 IF S=2 THEN Y=Y+YP:GOTO30290
30130 IF S=3 THEN X=X+XP:Y=Y+YP:GOTO30290
30140 IF S=4 THEN X=X-XP:GOTO30290
30160 IF S=6 THEN X=X+XP:GOTO30290
30170 IF S=7 THEN X=X-XP:Y=Y-YP:GOTO30290
30180 IF S=8 THEN Y=Y-YP:GOTO30290
30190 IF S=9 THEN X=X+XP:Y=Y-YP:GOTO30290
30290 IF X<0 THEN X=639
30300 IF X>639 THEN X=0
30310 IF Y<0   THEN Y=199
30320 IF Y>199 THEN Y=0
30330 GOTO30050
30400 IF HT=0 THEN XP=16:YP=8:HT=1 ELSE XP=1:YP=1:HT=0
30410 REPEATON:RETURN30050
40000 '------
40005 CONSOLE0,25:FOR I=7 TO 2 STEP-1:COLOR7,I:NEXTI:CFLASH1
40010 IF ERR=73 THEN PRINT" ｼｭｳﾍﾝ ｷｷ ｶﾞﾜﾅｶﾞｯﾃ ｲﾏｾﾝ":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COL
OR,0:RESUME40
40020 IF ERR=53 THEN PRINT" ﾌｧｲﾙ ｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ----------":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COL
OR,0:RESUME40
41000 PRINT"  ｴﾗｰ ｶﾞﾊｯｾｲ----------":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COLOR,0:RESUME40
```

リスト2　DATA-L&S

```
5 '*****************************************************************************
10 '--------ﾃﾞｰﾀ ｶﾝﾘｰﾌｧｲﾙﾒｲ    "DATA-L&S"---FOR X1- CAD SYSTEM 84,12,20
11 '*****************************************************************************
15 'ON ERROR GOTO40000
16 ON KEY GOSUB30000,30000,30000,30000,30000,30000,30000,30000,30000,30000
17 CONSOLE:CLS:LOCATE0,0:PRINT"F1-MENU■F2-MENU■F3-MENU■F4-MENU■F5-MENU■F6-MENU■F
7-MENU■F8-MENU■F9-MENU■F10CONT
20 GOSUB3010:CONSOLE 5,15,20,40:COLOR2
100 PRINT"1:DATA LOAD"
120 PRINT"2:DATA SAVE"
125 PRINT"3:DATA OUT OR CHANGE"
126 PRINT"4:DATA X-CHANGE"
127 PRINT"5:ｼｭﾂｼｮｳ･ﾊﾝﾃﾝ"
128 PRINT"6:MENU ｼｽﾃﾑﾒﾆｭｰ ﾆ ﾓﾄﾞﾙ "
130 INPUT"ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ ﾊﾞﾝｺﾞｳ ｦ ｴﾗﾝﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ";YN
140 IF YN=1 THEN GOTO"DLOAD"
150 IF YN=2 THEN GOTO"DSAVE"
155 IF YN=3 THEN GOTO 5000
160 IF YN=4 THEN GOTO6000
163 IF YN=5 THEN GOTO "ｼｭｼｮｳ"
165 IF YN=6 THEN CONSOLE:CHAIN"JOB SELECT"
170 GOTO10
2190 LABEL"DLOAD"
2200 GOSUB3010:CONSOLE:PRINT" DATA LOAD-ﾄﾞﾗｲﾌﾞ 1 ﾆ ﾃﾞｨｽｸ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ":PRINT" ｺﾝﾄﾞ
ﾖﾋﾞﾀﾞｽ ﾃﾞｰﾀ ﾄ ｺﾞｳｾｲ ｼﾏｽｶ (NO=0  YES=1)";:INPUT MA
2205 COLOR5:FILES"1:":COLOR4:IF C<1 OR C>7 THEN C=7
2210 INPUT"FILE NAME";FI$:GOSUB3000
2220 OPEN"I",#1,"1:"+FI$
2225 FOR I=0 TO 24:LINPUT #1,TA$(I):PA$(I)=HEXCHR$(TA$(I)):NEXTI
2230 INPUT#1,LN:IF MA=1 THEN EN=LN+DN:ST=DN ELSE ST=0 EN=LN
2235 FOR I=ST TO EN
2240 LINPUT#1,DT$:DT$(I)=DT$
2250 NEXTI:CLS:CLOSE
2255 DN=EN
2260 GOTO10
2290 LABEL"DSAVE"
2300 GOSUB3010:PRINT"DATA SAVE-ﾄﾞﾗｲﾌﾞ 1 ﾆ ﾃﾞｨｽｸ"
2310 INPUT"FILE NAME";FI$
2320 OPEN"O",#1,"1:"+FI$
2325 FOR I=0 TO 24:PRINT#1,TA$(I):NEXTI
2330 PRINT#1,DN:FOR I=0 TO DN
2340 DT$=DT$(I):PRINT#1,DT$
2350 NEXTI:CLS:CLOSE
2360 INPUT"ｲﾏﾏﾃﾞﾉ ﾃﾞｰﾀ ﾊ ﾅｸｼ ﾏｽｶ(YES=1 NO=2)";YS:IF YS=1 THEN DN=0
2370 GOTO10
3000 FOR I=0 TO 7:PALETI,I:NEXT:RETURN
3010 FOR I=0 TO 7:PALETI,0:NEXT:RETURN
5000 '********DATA LPRINT-----DATA CHANGE--------
5005 PRINT"0:DATA ﾉ ﾓﾆﾀｰ  ｼｭﾂﾘｮｸ"
5010 PRINT"1:DATA ﾉ ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ｼｭﾂﾘｮｸ"
5020 PRINT"2:DATA ﾉ ﾍﾝｺｳ"
5030 PRINT"3:MENU ﾆ ﾓﾄﾞﾙ"
5040 INPUT"ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ";YN:CLS:CONSOLE
5045 IF YN=0 THEN 10000
5050 IF YN=1 THEN 5090
5060 IF YN=2 THEN 5200
5070 IF YN=3 THEN GOTO10
5080 GOTO 10
5090 '----------------
5100 INPUT"ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ﾉ ﾖｳｲ ﾊ ｲｲﾃﾞｽｶ";YN
5110 LPRINT"CAD-SYSTEM  ﾌｧｲﾙﾒｲ----------";FI$
```

▶9月号熱烈ゲーム通信の松下靖和君，あんたはエライ。ぼくもシンキングラビットの推理アドベンチャーをぜひX1でやりたい。いつぞやのソフトウェア・フィールドには確かに発売予定になっていた。シャープがウソつきなのかシンキングラビットが悪いのか，とにかく消費者はだまっちゃいない。　　及川　一志（16）宮城県

```
5120 LPRINT:LPRINT"COMAND-CODE A=ｽﾝﾎﾟｳ B=LINE C=BOX D=CIRCLE E=PAINT F=PSET G=BF
U W=WINDOW      ":LPRINT
5130 N=0:FOR I=0 TO DN
5140 LPRINTTAB(40*N);:LPRINTUSING"###";I;:
5150 TA=40*N+5
5160 LPRINT TAB(TA);DT$(I);:
5170 N=N+1:IF N=2 THEN N=0:LPRINT
5180 NEXT
5190 LPRINT:FOR I=0 TO 79:LPRINT"-";:NEXT:LPRINT:LPRINT CHR$(12):BEEP:GOTO5000
5200 '--------------DATA CHING--------
5210 PRINT"ﾃﾞｰﾀｽｳ  0ｶﾗ";DN:PRINT"ﾍﾝｺｳ ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｼﾞｮｳｹﾝ"
5220 INPUT"ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ｶﾗ";S
5230 INPUT"ﾅﾝﾊﾞﾝﾏﾃﾞ";E
5240 INPUT"ｺｳﾓｸﾊ 1-ｲﾛﾍﾝｺｳ 2-ﾀﾁｵﾜﾘﾉﾊﾞｲﾘﾂ 3-ﾀﾁﾊｼﾞﾒﾉﾊﾞｲﾘﾂ";K
5250 INPUT"ﾍﾝｺｳ ﾃﾞｰﾀ ﾜ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ";D$
5260 INPUT"ﾍﾝｺｳ ﾃﾞｰﾀ ﾜ ｼｭﾂﾘｮｸ ｼﾏｽｶ(ﾓﾆﾀｰ=1: ﾌﾟﾘﾝﾀｰ=2: ﾅｼ=3  )";YN
5270 IF YN=1 THEN GOSUB5350:CLS:GOTO5000
5280 IF YN=2 THEN GOSUB5470:CLS:GOTO5000
5290 FOR I=S TO E
5300 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,16):G6$=MID$(G$,19,1):G7$=MID$(G$,20,3):G8$=MID$(G$
,23,3)
5310 IF K=1 THEN DT$(I)=G1$+", "+D$+G7$+G8$
5320 IF K=2 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+RIGHT$("    "+D$,3)+G8$
5325 IF K=3 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+G7$+D$
5330 NEXT
5340 CLS:GOTO5000
5350 PRINT"--------ﾍﾝｺｳ ﾏｴ ﾉ ﾃﾞｰﾀ---------------        -------ﾍﾝｺｳｺﾞ ﾉ ﾃﾞｰﾀ----------
---------"
5360 FOR I=S TO E
5370 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,16):G6$=MID$(G$,19,1):G7$=MID$(G$,20,3):G8$=MID$(G$
,23,3)
5380 IF K=1 THEN DT$(I)=G1$+", "+D$+G7$+G8$
5390 IF K=2 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+RIGHT$("    "+D$,3)+G8$
5395 IF K=3 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+G7$+D$
5400 PRINTUSING"###";I;:
5410 PRINT TAB(5);G$;
5420 PRINT TAB(40);DT$(I)
5430 NEXT
5440 PRINT:FOR I=0 TO 79:PRINT"-";:NEXT:PRINT
5450 INPUT"ｺﾚﾃﾞｲｲﾃﾞｽｶ (YES=1)";YN:IF YN<>1 THEN 5200
5460 BEEP:RETURN
5470 LPRINT"--------ﾍﾝｺｳ ﾏｴ ﾉ ﾃﾞｰﾀ---------------        -------ﾍﾝｺｳｺﾞ ﾉ ﾃﾞｰﾀ---------
----------"
5480 FOR I=S TO E
5490 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,16):G6$=MID$(G$,19,1):G7$=MID$(G$,20,3):G8$=MID$(G$
,23,3)
5500 IF K=1 THEN DT$(I)=G1$+", "+D$+G7$+G8$
5510 IF K=2 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+RIGHT$("    "+D$,3)+G8$
5515 IF K=3 THEN DT$(I)=MID$(G$,1,19)+G7$+D$
5520 LPRINTUSING"###";I;:
5530 LPRINT TAB(5);G$;
5540 LPRINT TAB(40);DT$(I)
5550 NEXT
5560 LPRINT:FOR I=0 TO 79:LPRINT"-";:NEXT:LPRINT:LPRINT CHR$(12)
5570 BEEP:RETURN
6000 '-----------X-CHANGE
6010 INPUT"DATA ﾍﾝｺｳ ﾓｰﾄﾞ ﾊ (1:ﾌﾟﾛｯﾀｰﾓｰﾄ  2:ﾌﾟﾘﾝﾀｰ)";YN
6020 IF YN=1 THEN K=.83
6030 IF YN=2 THEN K=.87
6040 IF YN<>1 AND YN<>2 THEN INPUT"X ﾉ ﾎｾｲ ﾊﾞｲﾘﾂ ﾊ";K
6045 CLS:CONSOLE:LOCATE10,10:COLOR6:PRINT"▚▚▚ NOW X-CHANGING  ▚▚▚▚▚▚▚▚▚ WAIT A
 MOMENT▚▚▚"
6050 FOR I=0 TO DN-1
6060 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,1):G2$=MID$(G$,2,3):G3$=MID$(G$,5,5):G4$=MID$(G$,10
,3):G5$=MID$(G$,13,13)
6065 X0=(VAL(G2$)-288)*K*10
6070 IF X0>0 THEN IF X0 MOD 10>5 THEN X0=X0+10
6075 IF X0<0 THEN IF X0 MOD 10>-5 THEN X0=X0+10
6080 X=INT(X0/10)+288
6090 G2$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)
6100 X0=(VAL(G4$)-288)*K*10
6110 IF X0>0 THEN IF X0 MOD 10>5 THEN X0=X0+10
6115 IF X0<0 THEN IF X0 MOD 10>-5 THEN X0=X0+10
6120 X=INT(X0/10)+288
6130 IF G1$="A" OR G1$="B" OR G1$="C" OR G1$="G" THEN G4$=RIGHT$("    "+STR$(X),3
)
6135 IF G1$="D" THEN X=INT(VAL(G4$)*K+1):G4$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)
6140 DT$(I)=G1$+G2$+G3$+G4$+G5$
6150 NEXTI:CLS:BEEP:GOTO10
7000 LABEL"ｼｭｸｼｮｳ"
7010 '---
7020 INPUT"ﾊﾝﾃﾝ ﾃﾞｰﾀ ﾆﾍﾝｶﾝ ｼﾏｽｶ(YES=1)";YN:IF YN=1 THEN GOSUB"ﾊﾝﾃﾝ"
7030 INPUT"4ﾌﾞﾝｶﾂ ﾉ ｼｭｸｼｮｳ ﾜ ｼﾏｽｶ(YES=1)";YN:IF YN<>1 THEN 7190
7040 INPUT"ﾄﾞﾉ ｼｮｳｹﾞﾝ(1-4) ﾆ ﾃﾞｰﾀ ﾜ ｵｻﾒﾏｽｶ";SH:SH=INT(SH):CONSOLE:CLS:COLOR4:LOC
ATE4,10:PRINT "●●●   ﾀﾞｲ";:PRINTSH;:PRINT"ｼｮｳｹﾞﾝ ﾆ ﾃﾞｰﾀ ﾍﾝｶﾝﾁｭｳ ●●●●●●●"
7050 IF SH<1 OR SH>4 THEN 7190
7060 IF SH=1 THEN X0=288:Y0=0
7070 IF SH=2 THEN X0=0:Y0=0
7080 IF SH=3 THEN X0=0:Y0=91
```


▶気のせいかな？　Oh！MZの表紙の紙質が悪くなったような気がする。やはり7月号のモニタプレゼントのせいだろうか。　藤井　一孝（14）新潟県

```
7090 IF SH=4 THEN X0=288:Y0=91
7100 FOR I=0 TO DN-1
7110 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,1):G2$=MID$(G$,2,3):G3$=MID$(G$,6,3):G4$=MID$(G$,10
,3):G5$=MID$(G$,14,3):G6$=MID$(G$,17,9)
7120 X=INT(VAL(G2$)/2)+X0:G2$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)+","
7130 Y=INT(VAL(G3$)/2)+Y0:G3$=RIGHT$("    "+STR$(Y),3)+","
7135 IF G1$="E" OR G1$="F" THEN 7170
7138 IF G1$="D" THEN X=INT(VAL(G4$)/2):G4$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)+",":GOTO 7160
7140 X=INT(VAL(G4$)/2)+X0:G4$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)+","
7150 Y=INT(VAL(G5$)/2)+Y0:G5$=RIGHT$("    "+STR$(Y),3)
7160 DT$(I)=G1$+G2$+G3$+G4$+G5$+G6$:GOTO 7180
7170 DT$(I)=G1$+G2$+G3$+G4$+","+G5$+G6$
7180 NEXT I
7190 CLS:BEEP:GOTO10
7200 LABEL"ﾊﾝﾃﾝ"
7210 INPUT"X ﾎｳｺｳ ﾉ ﾊﾝﾃﾝ ﾗ ｼﾏｽｶ(YES=1)";H1
7220 INPUT"Y ﾎｳｺｳ ﾉ ﾊﾝﾃﾝ ﾗ ｼﾏｽｶ(YES=1)";H2
7230 IF H1=1 THEN K=-1:X0=576 ELSE K=1:X0=0
7240 IF H2=1 THEN L=-1:Y0=182 ELSE L=1:Y0=0
7245 CONSOLE:CLS:COLOR1:LOCATE4,10:PRINT"■■■■■■■■■■  ﾃﾞｰﾀ ﾊﾝﾃﾝﾁｭｳ ■■■■■■■■■■■■"
7250 FOR I=0 TO DN-1
7260 G$=DT$(I):G1$=MID$(G$,1,1):G2$=MID$(G$,2,3):G3$=MID$(G$,6,3):G4$=MID$(G$,10
,3):G5$=MID$(G$,14,3):G6$=MID$(G$,17,9)
7270 X=VAL(G2$)*K+X0:G2$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)+","
7280 Y=VAL(G3$)*L+Y0:G3$=RIGHT$("    "+STR$(Y),3)+","
7285 IF G1$="D" OR G1$="E" OR G1$="F" THEN 7315
7290 X=VAL(G4$)*K+X0:G4$=RIGHT$("    "+STR$(X),3)+","
7300 Y=VAL(G5$)*L+Y0:G5$=RIGHT$("    "+STR$(Y),3)
7310 DT$(I)=G1$+G2$+G3$+G4$+G5$+G6$:GOTO 7320
7315 DT$(I)=G1$+G2$+G3$+G4$+","+G5$+G6$
7320 NEXT I
7330 CLS:BEEP
7400 RETURN
10000 '---------------
10010 PRINT"CAD-SYSTEM  ﾌｧｲﾙﾒｲ----------";FI$
10020 PRINT:PRINT"COMAND-CODE A=ｽﾝﾎﾟｳ   B=LINE C=BOX D=CIRCLE E=PAINT F=PSET G=B
FU W=WINDOW     ":PRINT
10030 N=0:FOR I=0 TO DN
10040 PRINTTAB(40*N);:PRINTUSING"###";I;:
10050 TA=40*N+5
10060 PRINT TAB(TA);DT$(I);:
10070 N=N+1:IF N=2 THEN N=0:PRINT
10080 NEXT
10090 PRINT:FOR I=0 TO 79:PRINT"-";:NEXT:PRINT:BEEP
10100 IF INKEY$="" THEN 10100 ELSE CLS:GOTO5000
30000 CHAIN"JOB-SELECT"
40000 '-------
40005 CONSOLE:FOR I=7 TO 2 STEP-1:COLOR7,I:NEXTI:CFLASH1
40010 IF ERR=73 THEN PRINT" ｼｭｳﾍﾝ ｷｷ ｶﾞﾂﾅｶﾞｯﾃ ｲﾏｾﾝ":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COL
OR,0:RESUME20
40020 IF ERR=53 THEN PRINT" ﾌｧｲﾙ ｶﾞ ｱﾘﾏｾﾝ----------":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COL
OR,0:RESUME20
41000 PRINT"  ｴﾗｰ ｶﾞﾊｯｾｲ----------":PLAY "GFEDC":CFLASH0:CLS:COLOR,0:RESUME20
```

リスト3　ジドウパース追加リスト

```
17 IF KAI=0 THEN KAI=1
80 MZ0=0:MUSUB=1:NURI=1:CYN=0:PJK=0:TACH=1:XKA=-30:YKA=10
440 ON C1 GOTO 570,460,480,451,570,550,480
451 C=CL2:ZS=MZS:ZE=MZ:C4=C4+10.5:C5=VAL(MID$(GM$,14,3))
452 IF C5=0 THEN CIS=0:CIE=360:GOTO454
453 IF C5<5 THEN CIS=90*(C5-1):CIE=CIS+90 ELSE CIS=90*(C5-5):CIE=CIS+180
454 FOR J=CIS TO CIE STEP 18:RCS=RAD(J):XS=C2+C4*COS(RCS)*2:YS=C3-C4*SIN(RCS)*2.
2:XE=XS:YE=YS:GOSUB920:NEXTJ:GOTO570
630 ON C1 GOTO 730,650,670,641,720,730,670
641 C=CL:ZS=MZS:ZE=MZS:C4=C4+10.5:C5=VAL(MID$(GM$,14,3))
642 IF C5=0 THEN CIS=0:CIE=360:GOTO644
643 IF C5<5 THEN CIS=90*(C5-1):CIE=CIS+90 ELSE CIS=90*(C5-5):CIE=CIS+180
644 FOR J=CIS TO CIE STEP 9:RCS=RAD(J):RCE=RAD(J+9):XS=C2+C4*COS(RCS)*2:YS=C3-C4
*SIN(RCS)*2.2:XE=C2+C4*COS(RCE)*2:YE=C3-C4*SIN(RCE)*2.2:GOSUB920:NEXTJ:GOTO730
720 TI=VAL(MID$(GM$,10,3)):IF NURI=1 OR NURI=2 THEN ZS=MZS:ZE=MZS:X=C2*OK:Y=C3*O
K:Z=ZS*OK:GOSUB1270:XX1=XD:YY1=YD ELSE 730
725 IF XX1<0 OR XX1>639 OR YY1<0 OR YY1>200*KAI-1 THEN 730 ELSE PAINT(XX1,YY1),P
A$(TI),CL
790 ON C1 GOTO890,800,820,791,880,890,820:GOTO890
791 ZS=MZ:ZE=MZ:C=CL1:C4=C4+10.5:C5=VAL(MID$(GM$,14,3))
792 IF C5=0 THEN CIS=0:CIE=360:GOTO794
793 IF C5<5 THEN CIS=90*(C5-1):CIE=CIS+90 ELSE CIS=90*(C5-5):CIE=CIS+180
794 FOR J=CIS TO CIE STEP 9:ZS=MZ:ZE=MZ:RCS=RAD(J):RCE=RAD(J+9):XS=C2+C4*COS(RCS
)*2:YS=C3-C4*SIN(RCS)*2.2:XE=C2+C4*COS(RCE)*2:YE=C3-C4*SIN(RCE)*2.2:GOSUB920:NEX
TJ:GOTO890
880 IF NURI=2 OR NURI=3 THEN TI=VAL(MID$(GM$,10,3)):ZS=MZ:ZE=MZ:X=C2*OK:Y=C3*OK:
Z=ZS*OK:GOSUB1270:XX1=XD:YY1=YD ELSE 890
885 IF XX1<0 OR XX1>639 OR YY1<0 OR YY1>200*KAI-1 THEN 890 ELSE PAINT(XX1,YY1),P
A$(TI),CL1
```

▶日航機墜落事故以来，ザ・コックピットをやりたいと思っているのは自分だけでしょうか？　中山　幸雄（15）広島県

ネアカ・ネクラ考とネアカ度の判定

FORESIGHT Junji Minegishi 峰岸 順二

約2年にわたってご愛読いただいた「千夜一夜」も今夜でしばらく幕を閉じます。そこで最後に，氏の豊富なデータをもとに皆さんのネアカ度をズバリ判定してみましょう。

ひと口に，パソコンマニアは「ネクラ」とよく言われます。

MZはマニア好みのマシンです。したがってOh！MZの読者の皆さんは，パソコンマニアかその予備軍でしょうか。

パソコンマニアはどんなキャラクタなのでしょうか。ネアカかはたしてネクラなのかを考えたことがありますか。

実はこの問題の解明は私の永遠のテーマなのです。私の周囲にいる多数の人，マニアやパソコン嫌いの人を通して，その人々のキャラクタとパソコンする人しない人の関係を求め続けてきました。

今夜は，これについての私の蘊蓄（うんちく）を傾けてみたいと思います。

このテーマは実は千夜一夜の最後の夜のために，連載のはじめから温めていたものです。プログラムも「ネアカ・ネクラ判定プログラム」といたしました。これについてはマイコン各誌にもその例を見ないもので，私のオリジナルです。

パソコンに適性はあるか——その1

パソコンマンはネアカかネクラか。

これを論じる前に，まず，パソコンをするのに適性というものがあるのかどうか——について考えてみましょう。

私の分析によると，概して「あくなき好奇心」「物事をやりぬく頑張りとねばり」「論理的に物事を考える」「機械（メカ）好き」「ものを作り出すのが好き」といったタイプの人にパソコンは向いており，特にプログラム作りには大切なようです。

これらの性格は，その人の好み，スポーツ，テレビ・映画や小説での好きなジャンル，どんな趣味やゲームを好むかでだいたいわかります。

表1を見てください。パソコンの適性度のチェックリストです。上の項目が多いほど適性度が大きくなっています。これはプログラム作りのチェックリストともいえます。

スポーツは個人で頑張るものが好まれ，密接なチームワークを必要とするものは好まれません。テレビではSFやメカ，推理もの指向で，叙情的な大河もの，銀河メロドラマなどは苦手です。メカをいじったり，DIYなどは好まれますが，伝統ある観賞ものはだめです。

もちろん，人間というものはたいへん複雑なものであり，このパターンとはまったく逆のタイプでもパソコン界の第一人者といわれる人がいます。決して絶望することはありません。

この表は以前発表したリスト（注1）を若干手直ししたものです。

「物を作る」うえでの創造性を少し重視し過ぎているかもしれません。まったく無形のものの創造力，つまり「頭の中だけで考える創造力」，絵を描くとか詩を作るとかでも良いわけです。

結論を言えば，「未知なものに対して旺盛な好奇心を持っている」ことでしょう。

表1　パソコン適性度チェック

	スポーツ	テレビ・小説	趣　味	ゲーム	あなたの適性度は
群れない 論　理 好　奇 メ　カ 創　造	登　山 水　泳 スキー・スケート ハイキング テニス・卓球 ゴ　ル　フ ボ　ー　ト 野　球 サッカー ラグビー バスケット バレーボール	S　F スペクタクル 兵器・戦争 推　理 パニック オカルト 時代劇 ウエスタン スリラー ホームドラマ 大河もの 銀河もの	日曜大工 プラモデル 電子工作 カメラ・ハム カー・バイク 天文・気象 絵・詩 釣 花作り・盆栽 和歌・俳句 観　劇 寄　席	詰将棋 将棋・オセロ 碁（定石派） 麻雀（堅実派） トランプ パズル奇術 占　い 将棋（ケンカ派） 碁（同上） 麻雀（一発屋） パチンコ 競馬・競論	プログラム作りに熱中する プログラムが自作できる パソコンはおもしろい パソコンを使うことができる どうしても興味が持てない

適性はあるか——その2

前章は，あなた自身が自分はパソコンの適性度があるのかどうかをチェックするものでした。さて，マイコン人間かどうか，もうひとつの判定法があります。

今度は，客観的に見てあの人がパソコンをするかどうかについてです。

私が社内BASIC教室を開いてパソコンのPRに努めたことはすでに第13夜でお話ししました。55年9月から57年6月の約2年間，丸の内本社で4回にわたってゼ

ミを開いたのです。毎週1回，16回をもって終了するもので，1回10～15人，計50人の受講者がありました。

この教室でBASICをよく理解して卒業したにもかかわらず，その後どうしてもパソコンに触れようとしない人もいます。

どうしてなのだろう。私は不思議に思って考え，ある種の共通点を見付けました。

表2を見てください。先ほどお話しした，好奇心が強い，群れない，綿密などの性格から出る行動に，よく似た共通点があるのです。

(1)文房具　新しい文房具がいろいろと出ますが，判定の良い基準となります。変わったタイプのバインダーやクリップ，メモ帳，カードなどを好んで使う人。特に筆記具を見るとわかります。誰でも今はシャープペンシルは持っていますが，昔ながらの鉛筆も使う人，鉛筆以外はほとんど使わない人もいます。この人はBASIC教室には皆勤でしたが，パソコンの世界とは無縁の人となりました。

(2)電卓　メモリ付き，高級関数付き，超薄型，透明型と新しいタイプが次々に発表され，およそ3,000～5,000円で入手できます。オヤという電卓を持っている人はパソコン族になる可能性があります。

(3)群れない　これこそパソコン適性のいちばん大切な判定のキーだと私は確信しています。

出張，旅行など一緒に行動したがる，宴会，会合好きはこの判定で落第です。列車の中で知人に気が付いても，そ知らぬ顔で読書に没頭している――これこそパソコン派です。

ただ心の中とは裏腹に，努めて群れるように振る舞って社会を上手に泳いでいる人もいるので，これを見抜かねばなりません。

(4)腕時計　デジタルウォッチによる判定も重要です。パソコン好きは圧倒的にデジタル派です。ちなみに私は昭和50年，セイコーのデジタルウォッチ国産第1号が出たとき，すぐ買ってしまいました。ワンボードキットが発売される1年前のことです。

BASIC教室の生徒を主に，社内外のメンバーが表2の判定基準でどうなのか，さらにパソコンやワープロを扱っているかを公開します（表3）。

どうでしょう。おおよその判定は可能でしょう。

あなたはベーシック党？

いずれにせよ，パソコンの操作，なかでもプログラミングの作業が個人の適性によることだけは確かであると思います。

この適性がなければ，BASICの勉強よりもむしろ市販ソフトを買ったり簡易言語を使うのがよいでしょう。

日経パソコン，59年6月11日号では「いまベーシックは必要か」を特集し，「自分の適性を見極めて効率的なパソコン利用を」について述べています（注2）。

その中で「あなたはベーシック党？　それとも簡易言語党？」という適性テスト表があるので引用させていただきました(図1)。私の判定法と極めて共通なものがあるでしょう。

プログラミングという作業が個人の適性によって左右されることだけは確かです。不適な人は簡易言語を使えと主張していますが，簡易言語も同様な素質が必須と私は思っています。

キーボートを使うことに抵抗感がなく，ムードや直観にはネガティブで，パズルやクイズを解くのが好き，仕事を始める前に綿密なスケジュールを立て，ひとつの仕事を始めだすと自分の納得がいくまでとことんやり通す。BASIC派の像がここでも浮き彫りにされました。

いよいよ ネアカ・ネクラ論

パソコンには適性があり，その人がパソコンやワープロを操作できるかどうかの判定もできるようになりました。そして，次の質問はいよいよ本論「それならば，その人たちはネアカなのか，ネクラなのか」です。

これについてはパソコン誌でも何回か取り上げられ，特にネクラのマニアを戯画化しているのが見受けられます。LOGIN に連載された「THE OFFICIAL MYCOM GUY HANDBOOK」はこの好例です（注3）。

バサッと長髪でときどき頭を振ってかき上げ，シャツは白地に細かい幾何学模様か粗いチェック，ストレートのGパンに黒か紺の幅広い革ベルト，カバンはデイパックでパソコン関連ブランドのショッピングバッグ，ウォークマンや関数電卓を持ってカシオのデジタルウォッチをしている。

さて，このガイはネアカかネクラかを考えてみましょう。

企業での適性能力の分析

企業では多くの人を使いますが，十人十色，その1人ひとりに最適の仕事をしてもらわねばなりません。そのためには，その人の性格，適性を判定し，人物の特性目録を作っておく必要があります。

表4は，この目録を作るためのものの一部です。抑圧，憂うつ，偏執など9つの大項目があり，それぞれに12の小項目があります。どの小項目が該当するかによって性格を判断しようとするもので，最後に抑圧と憂うつだけを示しました。

この上下段を見たとき，なんと上段がネクラ，下段がネアカに明らかに分類されているのを発見しました。温かみ，強引が上段，冷たいが下段など若干の疑問はあるのですが，ネアカの人やネク

表2　パソコン適・不適判定チェックリスト

適　性	判定法	
	パソコン適	パソコン不適
好奇心が強い	変わった文房具を使う	従来の品物に愛着する
筆記具	シャープペン，ボールペン	鉛筆
電卓	新型電卓	使いなれた電卓
群れない	電車はひとりで乗る	ひとり旅を嫌う
	単独行を好む	一緒に飲みたがる
綿密	時刻表をよく読む	他人の計画に従う
新しもの好き	デジタルウォッチ	アナログタイプ
	ウォークマンに飛びつく	ウォークマン反対派

表3　判定基準によるチェック例　●Yes，●No

クラス分類	トップクラス				部長クラス						課長クラス			
技術職・事務職別	事務	技術	事務	技術	←事務系→			←技術系→			←技術系→		事務	
年齢	(50歳以上)				(45～50歳)						(40歳)			
社内マイコン教室の受講者(注)	×	○	○	×	×	×	●	×	○	○	○	○	×	×	×	×
シャープペンシル派か	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
新型電卓を使っている	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○
群れない	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
時刻表を自分で調査する		●	●	●				○	●	○	○							
デジタル時計派である	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○
パソコンを操作する	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○
ワープロを操作できる	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○

注　○受講者　●受講せず　×機会がなかった（地方勤務）

ラの人の心の中に入っていくのは不可能なので，そのまま判定に利用しました。

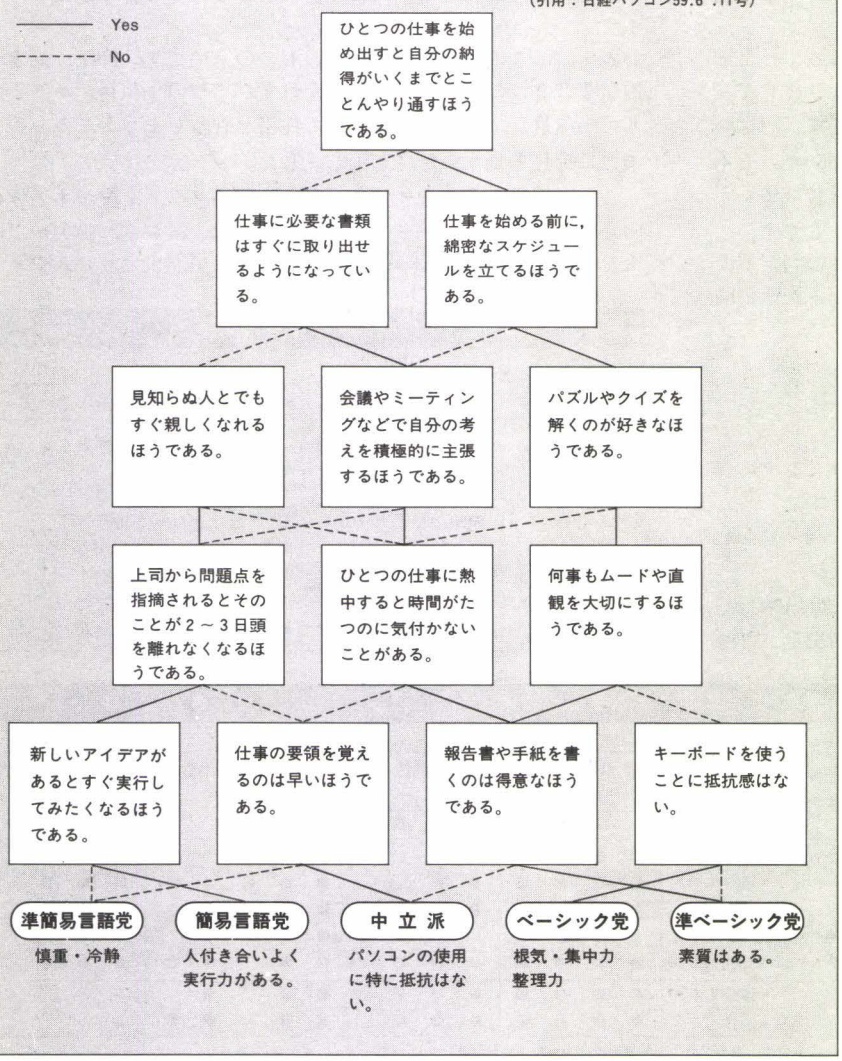
表4　人格目録の利用

抑圧 DEPRESSION		憂うつ HYPOCHONDRIA
真面目 誠実 つきつめて考えがち 内向的 悲観的 気がねする	ほとんどない +2 傾向が弱い +1 傾向が認められる 0 傾向が強い −1 傾向が特に強い −2	慎重 細かいところに気が付く 心配性 神経質 視野が狭い 温か味がある
楽天的 のんびり 調子がいい ずぼら 軽はずみ ずうずうしい	ほとんどない −2 傾向が弱い −1 傾向が認められる 0 傾向が強い +1 傾向が特に強い +2	精力的 線が太い 威圧的 自信過剰 無頓着 冷たい

プログラムリストの1000行以降のデータで−1のものは上段（ネクラ）＋1のものは下段（ネクラ）です。

図1　あなたはベーシック党？それとも簡易言語党？

（引用：日経パソコン59.6 .11号）



ネアカ・ネクラ性格分析プログラム

大項目6つを選びました。したがって小項目は6×12，72項目となります。

大項目1グループの小項目12のうち，上段6つはネクラグループで，この性格が「ほとんどない」から「傾向が特に強い」の5段階評価で，＋2，＋1，0，−1，−2点としました。

また，下段の6つはネアカグループで，逆に−2，−1，0，＋1，＋2と評価し，合計を求めて平均を出します(リスト)。

質問項目の順序がいつも同じではおもしろくないのでRNDによって順序を変えています(170～220行)。

総得点を項目数72で割って平均点を求め（630行），次の判定基準としました。

非常にネクラ	−1.5 ～ −2.0
ネクラ	−0.5 ～ −1.4
普通	−0.4 ～ +0.4
ネアカ	+0.4 ～ +1.4
非常にネアカ	+1.5 ～ +2.0

質問の数が72では多過ぎるという人は，110行M＝72のMの値を36，あるいは20と適当に縮小してください。

このプログラムによるとネアカ・ネクラ度を点数で知ることができます。友人などの他人があなたを採点すると，また違った結果となりますが，これは明るさや暗さは相対的なもので，その友人を基準としてあなたがどうか——という評価になるためです。−1.5の友人から見てあなたが−0.5なら，友人の採点ではあなたはネアカになるでしょう。

このプログラムは私の研究成果です。ぜひともRUNさせ，後章の「ネアカへのアプローチ」の鍵としてください。

ものすごいネアカマンのお話

人前で，しかも初対面の人の前で，大きな「オナラ」をすることができる。これは素晴しいネアカの証しです。

先日，3泊の研修会に出席しましたが全国各社からの参加がありました。宿泊するルームナンバーが決まると3日間寝食を共にするメンバーがまず部屋に集まります。その中に上記の豪傑がいました。

この研修に参加するのは各企業から選ばれた人達であり，なかでも彼は2000人もの工場のキーマンとして業界では有名な男なのです。

あるいは胃腸の調子もあったかも知れませんが，3日間のお付き合いでは，私の判定プログラムで＋2点（満点）をとるのではないかと思い続けました。

ネアカへのアプローチ

社会，特に企業などで生きてゆくには，どうしても極端なネクラではいけません。バランスがとれている必要があります。

明るく，あるときは楽天的，線が太く，開けっ広げ，またあるときは図太く，気転が利き，情にもろく，世話もする。そしてときとすれば群れて，カラオケのトップをきる。先輩からかわいがられ，後輩から慕われるためにどうしてもひとりではやっていけない社会の宿命なのでしょうか。

会社内でも，若い幹部が不足になった事業所から人事部への転勤要請に「経験年数何年の大学卒が欲しい。特にネアカの人」というような条件がつくこのごろなのです。

性格分析の点数を求めてみると同時に，1000行以降のDATA文の－1（ネクラ）と＋1（ネアカ）の項目に思いをはせ，バランスのとれた「明るい」あなたに見えるように，また人生の「よろい」を着る一助に，今夜の話がお役に立てば幸いです。

お休みのお知らせ

激しい移り変わりのマイコン界のこの10年，私を中心に周りの出来事をお話しし続けました。

ワンボードにインタフェイスをつけてテレビに文字が1字出力されたときの嬉しさ，デジタルカセットやプリンタの制御苦心談，エニックスのゲームプログラムコンテストと発表会，数年前の社内でのパソコン購入の抵抗など，まだまだお話は尽きません。

今回までの毎月毎月，本当に楽しく書かせていただきました。原稿をポストに入れるともう次号の構想を立て，プログラムを選ぶのが楽しみでした。しかし突然ですが，しばらくお休みをいただくことにしました。

作ってみたいプログラムの大構想もいくつかあります。それから，次男と一緒に，ゲームも腰を落ち着けてしてみたい。最新のゲームもいくつか買いました。このごろのゲームのスピード，音の華麗さにしばらく酔ってみたいのです。

書きたい。皆さんに読んでいただき喜んでもらいたい。この情熱を，私の心の中にこぼれるほどいっぱい充電させるために。

機会を得て，ぜひまた本誌でお会いしたいものです。

長い間にわたってのご愛読，本当にありがとうございました。

(注1) パソコン千夜一夜(8), Oh! MZ, 84年8月号
(注2) いまベーシックは必要か，ビジネスマンの半数は適性なし，日経パソコン59年6月11日号。
(注3) N. OHNISHI THE OFFICIAL MYCOM GUY HANDBOOK 1～5, LOGIN 58(12)～59(4)

リスト ネアカ・ネクラ性格分析

```
10 REM ----------------------------------
15 REM
20 REM  ﾈｱｶ ﾈｸﾗ ｾｲｶｸ ﾌﾞﾝｾｷ
25 REM
30 REM      MZ K/C,700,1500,2000,ﾎｶ
35 REM
40 REM      ﾊﾟｿｺﾝ ｾﾝﾔｲﾁﾔ OH! MZ 60(10)
45 REM              (ﾚﾝｻｲ ｻｲｼｭｳ)
50 REM      ORIGINAL ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ
55 REM
60 REM          FORESIGHT, ｷﾏｺﾝ ｸﾗﾌﾞ
65 REM          ｼﾌﾞｶﾜ ﾏｲｺﾝｸﾗﾌﾞ
70 REM          60/08/03
75 REM
100 REM ---------- ｼｮｷ ｾｯﾃｲ ----------
110 M=72:REM M=ｼﾂﾓﾝ ﾉ ｶｽﾞ
120 DIM A$(M),A(M)
130 PRINT "■":N=0:T=0:TT=0:TP=0
140 FOR J=1 TO M
150 READ A$(J), A(J)
160 NEXT J
170 FOR J=1 TO M
180 A=INT(RND(1)*(M/2))+1
190 B=INT(RND(1)*(M/2))+M/2+1
200 C=A(A)   :A(A)=A(B)   :A(B)=C
210 C$=A$(A):A$(A)=A$(B):A$(B)=C$
220 NEXT J
300 REM
310 REM -------- ｾｲｶｸ ﾉ INPUT ---------
320 REM
330 PRINT:PRINT
340 PRINT TAB(13);"ﾈｱｶ ﾈｸﾗ ﾌﾞﾝｾｷ"
350 PRINT:PRINT
360 PRINT TAB(9);"ﾎﾄﾝﾄ" ﾅｲ    ------ 1"
370 PRINT TAB(9);"ｹｲｺｳｶ" ﾖﾜｲ   ----- 2"
380 PRINT TAB(9);"ｹｲｺｳｶ" ﾐﾄﾒﾗﾚﾙ --- 3"
390 PRINT TAB(9);"ｹｲｺｳｶ" ﾂﾖｲ ------- 4"
400 PRINT TAB(9);"ｹｲｺｳｶ" ﾄｸﾆ ﾂﾖｲ -- 5"
410 FOR J=1 TO M
420 CURSOR 10,12:PRINT "ｼﾂﾓﾝ";J;"   ";A$(J)
430 A$="":CURSOR 11,14
440 PRINT "1-5 ﾗ INPUT ｾﾖ ":REM  ;N
450 GET A$:IF A$="" THEN 450
460 N=VAL(A$):N=N-3
470 GOSUB 910
480 N=N*A(J)
490 T=T+N:CURSOR 12,12
500 PRINT TAB(12);"                    "
520 NEXT J
600 REM
610 REM --------- ｸｯｶ ﾉ ｼｭﾂﾘｮｸ ---------
620 REM
630 PRINT "■":TT=INT(T/M*10)/10
640 CURSOR 13,4:PRINT "ｱﾅﾀ ﾉ ﾈｱｶ ｹｲｽｳ"
650 CURSOR 18,6:PRINT TT
660 CURSOR  7,9
670 PRINT "ﾋｼﾞｮｳ ﾆ ﾈｸﾗ    -1.5 ｶﾗ -2.0"
680 CURSOR  7,10
690 PRINT "ﾈｸﾗ             -0.5 ｶﾗ -1.4"
700 CURSOR  7,11
710 PRINT "ﾌﾂｳ             -0.4 ｶﾗ +0.4"
720 CURSOR  7,12
730 PRINT "ﾈｱｶ             +0.5 ｶﾗ +1.4"
740 CURSOR  7,13
750 PRINT "ﾋｼﾞｮｳ ﾆ ﾈｱｶ    +1.5 ｶﾗ +2.0"
760 PRINT
770 PRINT "    -----::::::::+++++++!!!!!!!!######"
780 PRINT "   -2       -1        0        +1       +2"
790 TP=INT((TT*10+20)/40*32)
800 PRINT "    I  -- ネ ク ラ --  I  -- ネ ア カ --  I"
810 CURSOR TP+3,15:PRINT "X"
820 FOR J=1 TO 500:NEXT J
830 CURSOR TP+3,15:PRINT " "
840 FOR J=1 TO 200:NEXT J
850 GOTO 810
860 END
900 REM
910 REM --------- ｼｮｳｷｮ ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ --------
920 REM
930 CURSOR 11,14
940 PRINT TAB(11);"                    "
950 PRINT TAB(11);"                    "
960 PRINT TAB(11);"                    "
970 RETURN
```

```
1000 REM
1010 REM ---------- ｾｲｶｸ DATA ----------
1020 REM
1030 DATA ﾏｼﾞﾒ,-1,ｾｲｼﾞﾂ,-1,ﾂｷﾂﾒﾃ ｶﾝｶﾞｴ ｶﾞﾁ,-1,ﾅｲｺｳﾃｷ,-1,ﾋｶﾝﾃｷ,-1
1040 DATA ｷｶﾞﾈ ｽﾙ,-1,ﾗｸﾃﾝﾃｷ,1,ﾉﾝﾋﾞﾘ,1,ﾁｮｳｼｶﾞ ﾖｲ,1,ｽﾞﾎﾞﾗ,1
1050 DATA ｶﾙﾊｽﾞﾐ,1,ｽﾞｳｽﾞｳｼｲ,1,ｼﾝﾁｮｳ,-1,ｺﾏｶｲ ﾄｺﾛﾆ ｷｶﾞﾂｸ,-1,ｼﾝﾊﾟｲｼｮｳ,-1
1060 DATA ｼﾝｹｲｼﾂ,-1,ｼﾔ ｶﾞ ｾﾏｲ,-1,ｱﾀﾀｶﾐ ｶﾞ ｱﾙ,-1,ｾｲｼｮｸﾃｷ,1,ｾﾝ ｶﾞ ﾌﾄｲ,1
1070 DATA ｲｱｲﾃｷ,1,ｼﾞｼﾝ ｶｼﾞｮｳ,1,ﾑﾄﾝﾁｬｸ,1,ﾂﾒﾀｲ,1,ﾏｸｽﾞｷﾞﾗｲ,-1
1080 DATA ﾊｯﾀﾘ ｶﾞ ｷｸ,-1,ｼﾞｺｹﾝｼﾞｶﾞﾀ,-1,ｳｽﾎﾞﾚ ｶﾞ ﾂﾖｲ,-1,ｼﾞﾌﾞﾝﾎﾝｲ,-1,ｺﾞｳｲﾝ,-1
1090 DATA ｿｯﾁｮｸ,1,ｸﾚﾝﾐ ｶﾞ ﾅｲ,1,ｹﾝｷｮ,1,ｶｻﾞﾗﾅｲ,1,ｱｸｯﾋﾟﾛｸﾞ,1
1100 DATA ﾎﾞｸﾄﾘ,1,ﾘﾁｷﾞ,-1,ﾃｶﾞｲ,-1,ｼﾞｾｲﾃｷ,-1,ｶﾝｾﾞﾝｼｭｷﾞ,-1
1110 DATA ﾋｯｺﾐｼﾞｱﾝ,-1,ﾎｼﾝﾃｷ,-1,ﾘﾝｷｵｳﾍﾝ,1,ｷﾃﾝ ｶﾞ ｷｸ,1,ｼﾞｮｻｲ ﾅｲ,1
1120 DATA ﾘﾞﾌﾄｲ,1,ﾊｯﾎﾟｳﾋﾞｼﾞﾝ,1,ﾖｳｷ,1,ｲｼ ｶﾞ ﾂﾖｲ,-1,ﾘｸﾂｯﾎﾟｲ,-1
1130 DATA ﾖｳｼﾞﾝﾌﾞｶｲ,-1,ｶﾞﾝｺ,-1,ﾄｯﾂｷﾆｸｲ,-1,ｼﾞｺﾏﾝｿﾞｳ,-1,ｼﾞｯｻｲﾃｷ,1
1140 DATA ﾀﾞｻﾝﾃｷ,1,ﾀﾞｷｮｳﾃｷ,1,ｹﾞｲｺﾞｳﾃｷ,1,ｹﾞﾝｼﾞﾂ ﾆ ﾅｶﾞｻﾚｶﾞﾁ,1,ﾕｳｽﾞｳ ｶﾞ ｷｸ,1
1150 DATA ﾛﾝﾘﾃｷ,-1,ﾄﾞｸｿｳﾃｷ,-1,ｷﾚﾓﾉ,-1,ｺﾘｼｮｳ,-1,ﾋﾆｸﾔ,-1
1160 DATA ﾘｿｳ ﾗ ｵｳ,-1,ｼﾞｮｳ ﾆ ﾓﾛｲ,1,ｼﾝｾﾘ,1,ｾﾜｽﾞｷ,1,ｼｮﾐﾝﾃｷ,1
1170 DATA ｵﾋﾄﾖｼ,1,ｼﾀｼﾐﾔｽｲ,1
```

猫とコンピュータ　第9回

万博銀河鉄道

Kyoko Takazaw
高沢 恭子

夏休みはかえって忙しいお母さんも，ワープロを覚えたり，万博に出かけたりとフルに活動した様子です。そして，BASICの学習への意気込みも一段と強まってきました。

天体望遠鏡

月影のぬれ縁をホンニャアが音もなく横切って，少し離れたところにゆったりと体を休めた。

庭の真ん中ではトオルが天体望遠鏡をいじっていて，ホンニャアはそれを眺めるような格好になった。やっぱり猫は夜がよく似合う。

わが家の近くに夫の父であるロクロウベイおじいちゃんが住んでいる。86歳でワープロマスター志願のスーパーおじいちゃんは，昔天文学者を夢見たこともあったそうだ。この市の子供たちに天体望遠鏡を寄付したいと思っていたのだが，適当な設置場所が見つからなかったために実現できなかった。その代わりといってはもったいない話だけれど，それよりはずっと小さいとはいえ，ずいぶん立派なものがトオルにプレゼントされた。

初めは“ネコにコンピュータ”，“トオルに小判”だと恐れ入っていたものだったが，この夏休みには毎晩空を見上げて星を探し，理科の自由研究にも役立った。

汗とファイトとめまいに満ちた，クレージーで楽しかった夏休みも終わった。

あの元気な子供たちの声が遠のいていったのを寂しがるかのように日差しも迫力が薄れてしまったが，その代わりに新しい香りのする風を連れてきて，また別の勇気を皆に与えてくれるらしい。

「今日ね，片付けをしながらなんとなく家のダイヤルノートを見ていたのよ」

虫の声もよく響くようになった庭を見てくつろいでいる夫に話しかけた。

「ウン……」

「引っ越しが6回，7回でしょ。なんだかいろいろな土地の電話番号がめちゃめちゃに並んでるの」

「そういえばそうだね……」

「新聞屋さんなんか4～5軒書いてあるけど，すぐにはどれかわからないのよ」

「少し整理をしなけりゃいけないね」

「お父さん，ちょっときて。どうもうまくいかないや……」

焦点がうまく合わせられないのか，トオルは鏡筒を真上に向けて這いつくばっている。

夫は網戸を開けてぬれ縁から庭に降りていき，一緒に望遠鏡をのぞきこんだ。

ホンニャアもはりきってヒラリと芝生に舞い降りると，すぐに2人の近くに行ってうずくまった。このごろは何かにつけて自分も参加しようとする。

「ママ，ちょっとその部屋の灯りを消してみて。暗いほうがわかりやすいから……」

ほの暗くなった部屋から月明かりの庭に浮かんだ2人と1匹を見ていると，夏の思い出はひとかたまりの光の輪になって回り始めた。

科学万博…つくば'85

つくば科学万博は炎天の下に広がっていた。色とりどりの幾何学形態のパビリオンの屋根が太陽を跳ね返し，ガラスや金属の塔は空や雲を映したり互いに反射しあって，アスファルトにそそり立っていた。

正式名称は「国際技術博覧会」，これを見学するにはわが家より新宿のおばあちゃんの家からのほうがはるかに近い。ついでにせがまれていた映画も見せてやろうと，一方的にスケジュールをたててトオルと2人で1週間新宿の家に泊まり込んだ。万博と映画を交互に2日ずつの予定だ。

外国旅行専門のおばあちゃんに，

「万博に一緒に行かない？」と誘ったけれど，にっこり笑って断られた。

「来客もあるしね……」

もともとおばあちゃんは，人のたてた計画では動かない主義だっけ。

上野から58分，冷房車で快適に万博中央駅に着き，「この駅なくなっちゃうんですってねぇ」なんていう声を後ろに聞きながら改札口を出た。

「会場はこみ合っていますから入場券はここでお求めください」と叫ぶ人がいて，私たちも並んで買った。平日だったので親ひとり，子供ひとりのペアだと600円差し引いて2,800円なりの割り引き料金になった。

うわさのシャトルバスで会場の北口に到着したものの，何というだだっ広さ，この暑さ。折りたたみ式のイスと水筒をかついでまずはどこを目指そうか。

案内所を見つけたのでひとつ覚えの「富士通パビリオン」を尋ねると，小さな印刷物を渡されて，

「整理券の配られる時間の一覧表です。これをご覧になってその時間にパビリオンの前にお並びください」

なるほど，これが皆の言っていた整理券か。少し見ただけでは意味のわからないような数字ばかりの紙きれを持って，とりあえず子供広場でひと休み。

ここは会場のだいたい真ん中辺りで，「ふしぎの庭」と名付けられていて周りにはいろいろな装置があった。錯視や迷路，生きているように飛び跳ねる噴水など。

私が会場マップやさっきの時間表を見ている間に，トオルは全長273mという「おもしろチューブ」にひとりで入り，

「お母さんも一緒に入ろうよ」と呼びにきた。そうだ，暑さに負けずにトオルに付き合わなくっちゃ。

お目当ての富士通は4時まで券の配付がないので，ほかのパビリオンを見たり昼食をしたりと楽しいピクニック気分だ。このピカピカ光る万博会場を空から見たら，ウルトラマンタロウの生まれ故郷，ウルトラの星にそっくりじゃないのかしら。

喫茶店やファーストフードの店，売店の数も多い。

トオルの希望で集英社館に行った。それ自体が展示品であるというパビリオンは，遺跡のマスクのいくつかを刻んだ外観の人気が高く，撮影用の立ち台もあって皆順番を待つほどだ。建物の半分以上が映像ホールになっていて，次の上映を待つ人たちが列を作っている。整理券はいらないそうなので私たちも並んだ。

隣のサントリー館もたくさんの行列だけれど，あっちに行って並んだほうがいいかしらと思ったりした。近くの電光掲示板では「○○館　待ち時間なし……」と次々に状況を知らせていた。

異次元の体験

「遺跡と人間」がテーマの集英社館は，映像も遺跡を世界各地に追って見せていた。遺跡がどんなに大きいかをわからせるには超大型の画面はふさわしいものだ。解説をなくして無言で見せたのも効果的だったけれど，初めから終わりまでの大音響の音楽は少し耳に残り過ぎた。

外に出たところで，トオルは子供たちがてんでに押している記念スタンプを見付けて，自分もやりたくなった。そして，1冊1,000円の美しいアルバムつきのスタンプ帳を買ってからは，パビリオンめぐりも急に活気のあるものになっていった。

赤いじゅうたんを敷きつめた回廊式のタイ館，落ち着いたインドネシア館，明るいスリランカ館，セイシェル館，ブルネイ館，トオルは次々スタンプ帳を埋めていった。

それぞれのパビリオンで，それぞれの国の人に会えるのも楽しかった。フィリピン，イランイスラム共和国，エジプト，中国。皆自分の国の文化，産業，医療などを紹介し，ついでに物産展を兼ねているパビリオンも多かった。

富士通の整理券はガマンの行列に耐えて，「5時から6時の間」というチケットを手に入れた。定刻まで，すぐ近くの松下館を見学することにした。ここも人気館なので整理券こそいらないけれど少しずつ区切って入場させられている。

空間に立体像が浮きあがるホログラフィ，弥生人をかたどったサイボーグロボット，立体テレビ，超指向性スピーカ。人気の似顔絵ロボットは希望者がいっぱいで，抽選で受け付けていた。2台のロボットが次々に絵を仕上げていく様子がモニタに映されているので，見ている人たちもおもしろくてなかなか席を立とうとしないでいる。

私とトオルもつい見とれて，隣室の「3面マルチ大型液晶アストロビジョン」を見る時間がなくなってしまった。

話題の富士通の「立体ドーム映像」をついに見た。

世界最大のロボットの「知恵」と「腕力」とを見せたり，力を入れている様子の四カ国語に同時翻訳するシステムの紹介をしたりと前置きの講義が続いたあと，本命の映像ホールに招き入れられた。

赤と青のセロハンのグラスをかけて仰向き気味に深く腰かけると，空中にいくつもの立体が現れた。物質や生命の誕生を物語りながらやがてそれは天体のような形になり，私たちの体もひとつの生命体として宙におどり出て浮かんでしまった。夢のような神秘な気分，しかもたったひとりでいるような錯覚を起こす。

相当なスピードで遠くの空間に運ばれていくときは車酔いの心地になるほどだけれど，映像でこんな異次元の体験ができたことはまったくの驚きだった。

行列は「お祭り」

「ねえ，パパ。なぜ科学の博覧会が非科学的な行列作りをして，汗を流させたり無駄な時間を使わせたりするのかしらね。バスの整理券みたいに，行った順に番号のチケットを出せばすむことだと思うんだけど」

「それはやっぱり，自分たちのパビリオンがいかに人気があり活気があるかを示すということも行事のうちなんだよ。つまり“お祭り”だね」

「それもそうね，お祭りから“賑わい”がなくなったら何もないものね」

私とトオルも会場を跳びはねて回って，

十分にお祭りに参加したことになる。

「韓国館ではパソコンも見たわ。キーボードの文字の違いがおもしろかったけど触ってはいけないの。ワープロみたいのもあったのに」

「今度はママも“書院”でワープロをずいぶん勉強したね」

「やってよかったわ。これからいろいろなワープロに接しても参考になるし。それにしてもおじいちゃんは本気でワープロをやるつもりよ」

「“書院”よりだいぶ小型だけれど，簡単なレイアウトの出るのがあるから試しにひとつ買ってあげてみようか？」

「本当？　おじいちゃんにも使えるかしら」

「やらせてみよう。きっと上手にできるよ」

週に1回くらいゴルフには出かけるし，およそなんでもできるおじいちゃんなので私も負けてはいられない。

ワープロはいろいろな編集機能がほしいけれど，できるだけ操作が簡単なほうがありがたい。でもキーボードの限られた数から言ってもこの願いは矛盾しているのはわかっている。それに，やはり少しでもモニタが広いほうがわかりやすいのではないかしらとも思う。

「1行だけのモニタは少し長く続けて打っていると疲れるような気がするな」とパパも言った。でもこれも慣れさえすれば気にならなくなるのだろうけれど。

銀河行列の夏

万博の谷間は「銀河鉄道の夜」を見た。おばあちゃんの家の辺りはその昔はつつじの里だったところで，今でもどうにか静かだが，表の明治通りをバスで3つ行くと「新宿伊勢丹前」。映画館のチケット売り場の目の前に停車してくれるので遊興にはとても便利なところなのだ。

朝の9時なのにほとんど満席だった。観客はアニメの常識とでもいうように子供たちが多かったけれど，内容の静けさやじっと集中しなければならないいくつものシーンは子供だけのものとは言えなかった。

それにしても，澄みきった眼をした猫のジョバンニとカンパネルラをこしらえた人たちは見事だ。でも，無限の天空に列車を走らせて，銀河の流れの中に永遠の生命をちりばめさせた宮沢賢治はやっぱりスゴイ。

外に出ると次の回の入場券を買う人の行列が10mくらいできていた。続けて入った伊勢丹の食堂街もみんな順番待ちの行列だ。夏休みとは並んで待つことなのだ。

2日めの万博も懲りずに並んだ。

サントリー館も並び，NEC館も並んだ。スタンプ帳は外国館のほとんどを集めてトオルは満足した。

サントリー館のみずみずしい映像は，富士通とは正反対の意味で心に残るものになった。世界最大というスクリーンは迫力以上のもので，水鳥の家族と一緒になって私たちは鳥と同じアングルから地上を見たり，同じ速さで空を飛ぶことができた。森の緑も忘れがたい。

眼を閉じると，人の波や電光掲示板，広場の休憩所は映画館のシートで見た「ケンタウルの星祭り」になり，サントリー館の水辺の風景は，ジャングルに美しく響きわたった「ビルマの竪琴」の歌声に重なっていく。夏は去った。

いざBASICへ

それから1週間くらいあとに，小さなアタッシュケースみたいな小型のワードプロセッサが届いた。

やはり1行モニタで印刷は24ドットだけれどレイアウトが表示される。編集機能も十分整っていて，文字は24倍までの9サイズあり，斜体や白抜きで印刷できる。

これで少しまたいろいろな勉強ができそうだし経験も増えることになりそうだ。

「おじいちゃんに電話したら，今週中に来ると言ってたよ」

「強敵だから私もがんばろうっと」

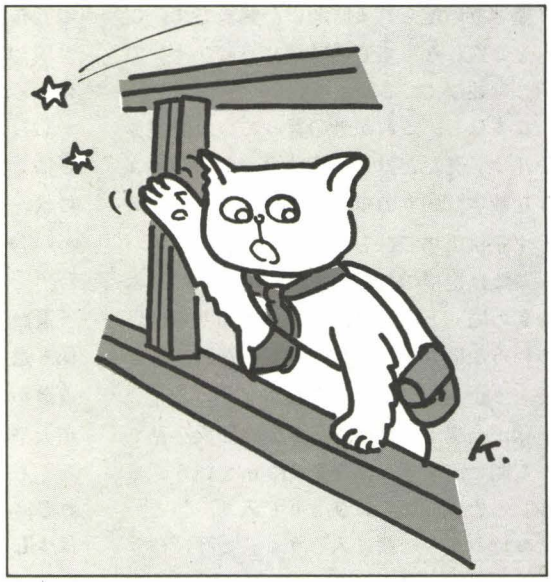
「ママはBASICを勉強するんだって言ってたね。このあいだの『BASICスタディ』の続きをやってみたら？」

「ハーイ，そうします。まずそれをやってみて少しでも手がかりにしようと思うの」

なんとかやれるところまでBASICの勉強をやってみたい。これをこの秋の計画にしているのだ。

「わぁー，紙に入りきらないやー」

トオルが新しいワープロで，自分の名前をいちばん大きい文字で印刷した。10cm角くらいある白抜きの文字だ。能力は認めるけれど用紙の大きさからみても無用の感じがしちゃうなぁ。



「ママ，電話番号の整理プログラムを作ったよ。今度はわかりやすくなるよ」

プログラムは名前・電話番号のデータをアイウエオ順に並べるもので，リスト2のように変更すればプリンタに出力もできる。また，リスト3のように変更すれば，電話番号順に並んで地区別になるから，昔の住所のものの見分けもつくという。

「ただ，カタカナではどうしても見にくいね。漢字も打てる高級機を使えば問題ないけれど，書院(WD-500)でこの市の番号帳だけは作ってみようか」

「書院のプリンタは音が静かねぇ。パパ，毎回プログラムをありがとう。これからもいろいろ教えてね」

ホンニャアが水を催促に来た。2歳になってますます人間らしくなり，夜行性のはずなのに夜はぐっすり眠っている。かと言って昼間の睡眠も十分で，あのキーボードの上で眠るクセだけはやめさせたいと思うのだけれど，このごろは私たちが近付くと顔の前に両手で×印を作って聞こえないふりをする。困ったものだ。

トオルの学校生活も，「電子おもちゃクラブ」がひとつ加わっていっそう楽しいものになってきた。彼のファイトにあやかって，私もしばらくBASICへの旅に出よう。

今夜も星が美しい。銀河鉄道は今どの辺を走っているのかな。

リスト1　ダイヤルノート(MZ-700/1500)

```
10 REM ******************************
20 REM
30 REM    ﾀﾞｲﾔﾙﾉｰﾄ (MZ-700,1500 ﾅﾄﾞ)
40 REM
50 REM    ﾈｺ ﾄ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ (9) 60/08/04
60 REM        OH MZ,60(10)
70 REM
80 REM ******************************
90 REM
100 REM ----------  ｼｮｷ ｾｯﾃｲ  ----------
110 REM
120 L=100
130 DIM A$(L),B$(L)
140 NN=0
200 REM
210 REM --------  DATA ﾉ READ  --------
220 REM
230 RESTORE 1000
240 NN=NN+1
250 READ A$(NN)
260 READ B$(NN)
270 IF A$(NN)="" THEN 330
280 GOTO 240
300 REM
310 REM -----------  ﾅﾗﾍﾞｶｴ  ----------
320 REM
330 N=1
340 J=N
350 FOR K=N+1 TO NN
360 IF A$(J)>A$(K) THEN J=K
370 NEXT K
380 C$=A$(J):A$(J)=A$(N):A$(N)=C$
390 D$=B$(J):B$(J)=B$(N):B$(N)=D$
400 N=N+1
410 IF N<NN THEN 340
500 REM
510 REM --------- ｹｯｶ ﾉ ｼｭﾂﾘｮｸ --------
520 REM
530 FOR J=1 TO NN
540 IF LEFT$(A$(J),1)<>LEFT$(A$(J-1),1) THEN PRINT
550 PRINT A$(J);
560 PRINT TAB(27);B$(J)
570 NEXT J
1000 REM
1010 REM -----------  DATA  ----------
1020 REM
1030 DATA ｸﾗｼｷ ｺｼﾞｮｳｲｹ ｺｳｺｳ,0864(55)5811,
1040 DATA ﾄｳﾎｸﾀﾞｲｶﾞｸ ﾀﾞﾅｶﾞｲﾘｮｳ,0222(28)0953,
1050 DATA ｴﾝﾄﾞｳ ﾂﾈｵ,045(821)0436,
1060 DATA ﾀｶｻﾞﾜ ﾕｷｴ,03(202)9367,
1070 DATA ﾄｳﾎｸﾀﾞｲ ﾅﾄﾘｶﾞｯｼｭｸｼﾞｮ,0223(84)0455,
1080 DATA ｳﾗﾔｽｼ ﾐﾊﾏﾐﾅﾐﾖｳﾁｴﾝ,0473(53)7766,
1090 DATA ｵｵ MZ ｹﾝｼｭｳｼﾂ,03(261)4095,
1100 DATA ｻﾝﾜ ｷﾝｺｳ,0473(52)3131,
1110 DATA ﾐﾂｲﾋﾞｼ ｷﾞﾝｺｳ,(22)2311,
1120 DATA ｳﾗﾔｽ ｼﾔｸｼｮ,0473(51)1111,
1130 DATA ｼﾐﾝ ﾌﾟｰﾙ,(23)2008,
1140 DATA ｶﾝﾄｳｾｲｳｼｬ,(22)0294,
1150 DATA ﾔﾏﾄ ﾕｳｴﾝﾁ,0474(71)8101,
1160 DATA ｲﾁｶﾜ ﾄｼｮｶﾝ,0474(51)6662,
1170 DATA ｳﾗﾔｽ ｶﾘﾝﾝｸｲｻﾂｼｮ,
1180 DATA ﾔｼﾛ ﾖｼﾀｶ,(23)1582,
1190 DATA ｶｲﾂﾞ ｻｸﾃﾝ,(22)0475,
1200 DATA ｳｴｷﾔ(ﾁｷﾞﾗ),(53)2580,
1990 DATA "",""
```

アイウエオ順の出力

```
ｱﾔﾒ ﾏｳｺﾝｾﾝﾀｰ          (23)3732

ｲﾁｶﾜ ﾄｼｮｶﾝ           0474(51)6662

ｳｴｷﾔ(ﾁｷﾞﾗ)           (53)2580
ｳﾗﾔｽ ｶﾘﾝﾝｸｲｻﾂｼｮ      0473(57)6868
ｳﾗﾔｽ ｼﾔｸｼｮ           0473(51)1111
ｳﾗﾔｽｼ ﾐﾊﾏﾐﾅﾐﾖｳﾁｴﾝ     0473(53)7766

ｴﾝﾄﾞｳ ﾂﾈｵ            045(821)0436
```

番号順の出力

```
ｼﾐﾝ ﾌﾟｰﾙ             (23)2008
ｱﾔﾒ ﾏｳｺﾝｾﾝﾀｰ          (23)3732
ｺｸﾞﾚ ﾕﾐｺ             (23)3789
ｵｵｻﾜ ﾄﾞｳﾌﾞﾂﾋﾞｮｳｲﾝ     (25)1022

ｳｴｷﾔ(ﾁｷﾞﾗ)           (53)2580

ﾄｳﾎｸﾀﾞｲｶﾞｸ ﾀﾞﾅｶﾞｲﾘｮｳ  0222(28)0953
ﾀｶｻﾞﾜ ﾐﾉﾙ             0222(91)6441
ﾄｳﾎｸﾀﾞｲ ﾅﾄﾘｶﾞｯｼｭｸｼﾞｮ  0223(84)0455
```

ワープロ（書院）で整理

ダイヤルノート

関東清掃社	(22)0294
海津酒店	(22)0475
仁王建設	(22)2276
三菱銀行	(22)2311
豊秋小学校	(22)2541

```
ﾆｼﾄﾐｲ ﾄｸｼﾝﾘｮｳ,0864(24)1674
ｷｮｳﾄｼｮｼﾀﾞｲ ｶｲｹｲｶ,075(531)7042
ﾀｶｻﾞﾜ ｱｷﾋｻ,03(480)3379
ﾄﾀﾞﾎﾞｰﾄ ｶﾞｯｼｭｸｼﾞｮ,0484(41)2011
ﾀｶｻﾞﾜ ﾐﾉﾙ,0222(91)6441
ﾄﾖｱｷ ｼｮｳｶﾞｯｺｳ,(22)2541
ﾀｶｻﾞﾜ ｵｻﾑ,0761(43)1704
ﾐﾂｲ ｷﾞﾝｺｳ,0473(54)3131
ﾕｳﾋﾞﾝｷｮｸ,(22)4027
ｱﾔﾒ ﾏｳｺﾝｾﾝﾀｰ,(23)3732
ｹｲﾖｳｶﾞｽ,0473(53)6262
ﾆｵｳｹﾝｾﾂ,(22)2276
ｵｵｻﾜ ﾄﾞｳﾌﾞﾂﾋﾞｮｳｲﾝ,(25)1022
ﾏｲｺﾝﾗｲﾌ ﾍﾝｼｭｳﾌﾞ,03(464)3951
0473(57)6868
ｺｸﾞﾚ ﾕﾐｺ,(23)3789
ｻﾝｶｸｱ ｱｻﾋｼﾝﾌﾞﾝ,(22)4131
ｿｳｼﾞｬ ｼｮｳｶﾞｯｺｳ,0272(51)6662
```

リスト2　プリンタへ出力する場合

```
540 IF LEFT$(A$(J),1)<>LEFT$(A$(J-1),1) THEN PRINT/P
550 PRINT/P A$(J);
560 PRINT/P TAB(27);B$(J)
```

リスト3　番号順に並べる

```
360 IF B$(J)>B$(K) THEN J=K


540 IF LEFT$(B$(J),2)<>LEFT$(B$(J-1),2) THEN PRINT/P
550 PRINT/P A$(J);
560 PRINT/P TAB(27);B$(J)
```

音と光のファンタジー

Hideki Takahara
高原 ひでき

いよいよ最終回となりました。今回はこれまでなぜか避けて通ってきた音楽演奏機能とカラー表示，そしてCRT画面に絵を描くグラフィックス機能の3つをまとめて解説します。科学万博つくば'85もついに終わってしまう今月，少し大げさですが題して「音と光のファンタジー」。ごゆっくりお楽しみください。

1 音楽演奏

この項で音楽機能をサラリとやっつけてしまいましょう。はじめに言っておきたいのはこの音楽機能は機種によって相当の機能差があるということです。これは音楽演奏用LSIというハードウエアに依存しますので，プログラムの努力の範囲を越えた問題があるのです。

あなたが覚えなければならないのは次の2つのコマンドだけです。

(1)MUSIC，TEMPO

MUSIC A$

A$に演奏データを文字列で記述する。

TEMPO X

Xに数字30～7500を当てはめて演奏のテンポを指定する。

注）S-BASICとX1以外のHuBASICではこの値は1から7の間でとります。

では具体的に演奏データの構成要素を説明しましょう。

(1)音程　ド レ ミ ファ ソ ラ シ
C D E F G A B

ドを半音上げた＃ドはそのまま＃Cとする。

半音下げたフラットはない。休符はR。

また，＋をつけて1オクターブ上，－をつけて1オクターブ下を指定できる。

(2)音長　0から9までの数字で表す。

中心は4分音符で5。最も短いのは0で32分音符，最長は全音符の9。

(3)オクターブ　O1からO8まで，数字の前にOをつけて表す（BASICによってないものもある）。

オクターブも長さも一度設定しておけば，変更するまではそのままです。

この原則でプログラムを作るわけです。童謡『チューリップ』を例にとりますと，最も単純な方法は

```
10 MUSIC "E3EDDCCCR
20 MUSIC "C3DE4ROC3DE4RO
30 MUSIC "G3EDCDED4RO
40 MUSIC "C3DE4ROC3DE4RO
50 MUSIC "G3EDCDEC4RO
60 MUSIC "G3GEGAAG4RO
70 MUSIC "E3EDDCCC
```

と，MUSIC文を書き続けていきます。ここでよく楽譜を見ると，20行と40行はまったく同じです。音楽演奏では同じメロディーが繰り返し使われることが多く，それが特に長くなったりした場合は無駄が多いですね。このようなとき，うまくプログラムをつくるための方法としてREAD/DATA/RESTOREを使うことが思い浮かびます。

具体的にはデータ行指定，データ読み出し，演奏の手順で

```
100 RESTORE 300:READ D$:MUSIC D$
  :      :        :
300 DATA "C3DE4R0C3DE4R0
  :      :        :
```

のようにすればいいでしょう。

さきほどの『チューリップ』をこの方法で記述し，さらに画面上に歌詞を表示する簡単なカラオケプログラムをあげてみます。和音の出る機種では和音に，X1 turboなどでは漢字で歌詞を書くと本格的になりますね。

チューリップ

```
100 CLS
110 CURSOR 5,0:PRINT "サア チューリップヲ ウタイマショウ !"
120 RESTORE 340:GOSUB 290
130 PRINT:PRINT "        ハイ!"
140 RESTORE 350:GOSUB 290
150 PRINT:PRINT "1.サイタ サイタ
160 RESTORE 300:GOSUB 290
170 PRINT:PRINT "  チューリップノ ハナガ"
180 RESTORE 310:GOSUB 290
```

```
190 PRINT:PRINT "  ﾅｰﾗﾝﾀﾞ ﾅｰﾗﾝﾀﾞ
200 RESTORE 300:GOSUB 290
210 PRINT:PRINT "  ｱｶ ｼﾛ ｷｲﾛ
220 RESTORE 320:GOSUB 290
230 PRINT:PRINT "  ﾄﾝﾉ ﾊﾅ ﾐﾃﾓ ｷﾚｲﾀﾞﾅ
240 RESTORE 330:GOSUB 290
250 RESTORE 340:GOSUB 290
260 END
290 READ D$:MUSIC D$:RETURN
300 DATA C3DE4R0C3DE4R0
310 DATA G3EDCDED4R0
320 DATA G3EDCDEC4R0
330 DATA G3GEGAAG4R0
340 DATA E3EDDCCC
350 DATA R
```

では次に楽譜作成の練習用ソフト「メロディー電卓」を添付します。もう5年以上前になりますか。某大手電卓メーカーのヒット商品を模擬してみました。

USE-1 メロディー電卓

テンキーで操作する。[1]がド，[2]がレ，……，[7]がシ。

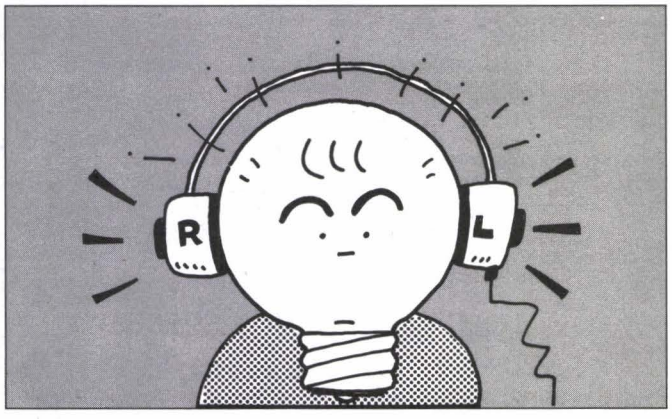
3オクターブの幅で演奏でき，[+]を押すと1オクターブ上がり，[−]を押すと1オクターブ下がり[0]で元にもどる。なお，スペースキーを押すと画面に[／]が表示される。

ディスプレイには演奏データ命令文に続いて楽譜データが表示されますので，[BREAK]で止めたあと，リターンキーを押すと再生できます。

メロディー電卓

```
100 REM ### MELODY DENTAKU ######
110 DIM R$(7),S$(3,7)
120 DATA C,D,E,F,G,A,B
130 FOR X=1 TO 7:READ R$(X):NEXT
140 FOR X=1 TO 7:S$(1,X)="-"+R$(X):NEXT
150 FOR X=1 TO 7:S$(2,X)=R$(X):NEXT
160 FOR X=1 TO 7:S$(3,X)="+"+R$(X):NEXT
170 OCT=2
180 MUSIC "RO"
190 CLS:PRINT "MUSIC ";CHR$(34);
200 K$=INKEY$(0):IF K$="" THEN 200
205 IF K$="0" THEN OCT=2
210 IF K$="+" THEN OCT=3
220 IF K$="-" THEN OCT=1
225 IF K$="." THEN PRINT "R";
226 IF K$=" " THEN PRINT "/";
230 K=VAL(K$):IF K>7 THEN 200
240 MUSIC S$(OCT,K):PRINT S$(OCT,K);
250 GOTO 200
```

★S-BASICではK$=INKEY$(0)をGET K$に変更



2 いろいろ8色カラーです

次はカラー表示の説明です。この講座の対象機種であるX1シリーズをはじめMZ-700/1500やMZ-2000/2200でディスプレイに表示できる色は青，赤，緑，紫，水色，黄色，白，黒の8色があります。

ディスプレイ全体の色である背景色を8色のうちから選択します。これはディスプレイ画面を画用紙にみたてたときに，何色の画用紙を使うかを選択するようなものです。そしてディスプレイ画面に表示する文字の色も8色の中から選べます。これはさしづめ，その画用紙に文字を描くクレパスを何色にするかを決めるようなものです。では8色の画用紙の選び方とクレパスの交換方法について説明しましょう。

(2)背景色と表示色の指定

COLOR（表示色），（背景色）……X1 HuBASIC

PAL（背景色）

CCOLOR,,（表示色）　……MZ-1500 S-BASIC

背景色や表示色は0から7の8種類の数字で表します。

色番号	0	1	2	3	4	5	6	7
色	黒	青	赤	紫	緑	水色	黄	白

この色番号対応表はこのあとでてくるグラフィックスの色指定用番号ともまったく同じですからぜひ覚えましょう。

ほとんどの機種ではスイッチオン時は背景色は0の黒，表示色は7の白になっています。

好みに合わせてディスプレイの表示色を自由に変更すればリストとのにらめっこも新鮮な気分になるというものです。文字単位で文字表示色を変更することは第4講でとりあげたスクリーンデザインの観点からも非常に重要な作業です。なお1文字単位で文字表示色を変更できないMZ-80B/2000/2200やモノクロマシンである80K/C/1200のユーザーの方は残念ながらあきらめてください。では全色確認のための簡単なデモプログラムを見ましょう。

```
100  CLS
110  FOR C=1  TO 7
120    COLOR C
130    PRINT "COLOR No. ";C
140    PRINT
150  NEXT C:END
(MZ-700  S-BASIC) 120 COLOR,,C
(MZ-1500 S-BASIC) 120 CCOLOR,,C
```

3 パソコンはキャンバスだ

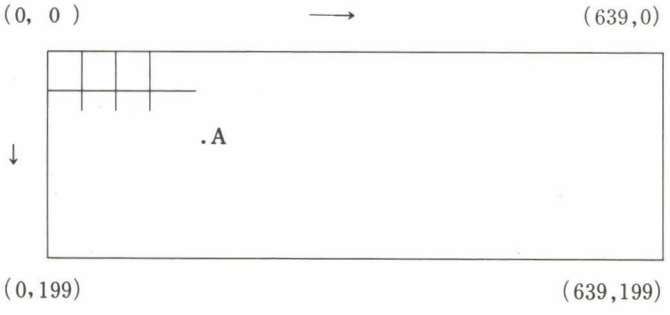
お待ちどおさまでした。最後の最後になりましたが，カラーグラフィックスです。順に見ていきましょう。

●絵を描くための基礎知識＝グラフィック画面の座標

まず絵を描く前に画面の座標を覚えなければなりません。これまで扱ってきた文字画面では単位がひとつの文字でした。ヨコ40×タテ25字またはヨコ80×タテ25字の2種類の画面があり，ヨコ座標は右にいくほど大きくなり，タテ座標は下にいくほど大きくなりました。

グラフィック画面では単位が文字ではなく点（ドット）になります。そして文字画面と同じく2通りの解像度の画面があり，座標がヨコ320×タテ200ドットの画面とヨコ640×タテ200ドットの画面を選択できます。ただしMZ－1500は320×200ドット画面だけです。

座標は図のとおりです。



これも文字画面と同じく原点の座標は左上の（0，0）で，最大座標は画面右下の点（639，199）です。たとえば，点Aの座標は(150，80）となります。これ以降はMZ－1500ユーザーの便宜を考えて320×200画面で説明し，サンプルをあげます。

●絵を描くために，その1＝グラフィック画面の用意

はじめの状態ではグラフィック画面は用意されていないので絵は描けません。枕言葉のように次の1行を書き込むクセをつけましょう。

(Hu)　SCREEN　0，0，0 (INITでもよい)

(MZ-1500S)　INIT "CRT：G"

(MZ-2000/2200カラー)　GRAPH，07

●絵を描くために，その2＝点を打つ

これ以降は数値変数としてヨコ座標X，タテ座標Yの点の座標を（X，Y）で，その点の色をCで表すものとします。

まず何といっても絵は点を打つことから始まります。どんな複雑な絵でもパソコン画面上では点の集合です。中学でも数学の先生がいっていたでしょう。「円や直線は点が無限に集まってできている」って。

(Hu)　PSET（X，Y，C）

(S)　SET［C］X，Y

では自分で点をいくつか表示してみてください。なおグラフィックの命令はすべてプログラムレス方式で直接使えます。このときはさきほどの「その1」を忘れずに！

点が無事描けたら次は図形を描きます。最も基本的な直線，四角形，円の3つだけはマスターしましょう。

●絵を描くために，その3＝線を引く

直線には必ず両端がありますね。この2点の座標を決め，(X1，Y1)と（X2，Y2）とします。このとき大小は関係ありません。そこで色番号をCとするとき

(Hu)　LINE（X1，Y1）－（X2，Y2），PSET，C

省略できる

(S)　LINE　［C］X1，Y1，X2，Y2

という命令で直線が引けます。たとえば，画面の左上から右下への対角線上に白い直線を引くのは

LINE　（0，0）－（319，199），PSET，7

です。ほかにも好きな値を入れて試してみてください。

●絵を描くために，その4＝長方形を描く

この場合は左上の点と右下の点（または右上と左下）の座標をきめ，(X1，Y1）と（X2，Y2）とします。これも大小は関係ありません。色番号をCとすると

(Hu)　LINE（X1，Y1）－（X2，Y2），PSET，C，B

(S)　BOX［C］X1，Y1，X2，Y2

です。これは長方形のワクだけですが，この内側を塗りつぶすときは次のようにします。

(Hu)　LINE（X1，Y1）－（X2，Y2），PSET，C，BF

(S)　BOX［C］X1，Y1，X2，Y2，F

つまりどちらの場合も最後にFがつくわけです。

●絵を描くために，その5＝円を描く

コンパスの使い方は半径の長さを決めて，紙のどこに針をつきさすかを決めます。BASICも同じで，円の中心座標（X，Y）と半径の長さRを決めます。色番号はCで

(Hu)　CIRCLE（X，Y），R，C

(S)　CIRCLE［C］X，Y，R

です。

●絵を描くために，その6＝色を塗る

ある領域を塗りつぶすためには，塗り始める座標とペイントする色，それと，領域を指示するための境界色を指定してやります。座標を(X，Y)，ペイント色をC，境界色をK1，K2，…とすると，

(Hu)　PAINT（X，Y），C，K1，K2，……

(S)　PAINT［C］X，Y，K1，K2，……

のようになります。

「あまりにもマニュアル的じゃないか」とおっしゃるかもしれませんが，とりあえずはこのまま暗記してください。実際に絵を描いてみましょう。簡単なプログラムを用意してみました。

```
100 SCREEN 7,0:CLS4
110 REM ｽｲﾍｲｾﾝ ------
120 C=0
130 Y=1
140  LINE(0,140+Y)-(639,140+Y),PSET,5
150 Y=Y*2:IF Y<40 THEN 140
160 REM ﾊﾀ ------
170 LINE (100,50)-(300,100),PSET,7,BF
180 CIRCLE (200,75),15,2
190 PAINT(200,75),2
200 LINE (95,45)-(100,150),PSET,6,BF
210 CIRCLE (97,45),5,5
220 PAINT(97,45),5
230 REM ﾋｮｳｼｷ -----
240 CIRCLE (400,100),30,2
250 PAINT(400,100),2
260 CIRCLE (400,100),30,7
270 LINE (350,95)-(450,105),PSET,7,BF
280 LINE (395,130)-(405,160),PSET,6,BF
```

★S-BASICではグラフィック命令の書式を変更してください。

こんな感じであなたもいろいろと絵を描いてみましょう。ではいよいよBASIC塾最後のスペシャルプログラム「お絵かきくん」の登場ですが，少し休憩しましょう。次のプログラムを走らせてください。よくショールームや展示会などでみられるデモンストレーション画面です。画面を見ながらコーヒーでもどうぞ。

ランダムライン

```
100 REM ### RANDOM LINE #####
110 GOSUB 290
120 DIM M$(7)
130 FOR X=1 TO 7:READ M$(X):NEXT
140 DATA C,D,E,F,G,A,B
150 MUSIC"RO"
160 GOSUB 240
170 X0=X:Y0=Y
180 GOSUB 240
190 C=INT(RND(1)*7)+1
200 GOSUB 300
210 MUSIC M$(C)
220 IF (X=0)OR(Y=0) THEN GOSUB 310
230 GOTO 170
240 REM --- SUB ---
250 X=INT(RND(1)*320)
260 Y=INT(RND(1)*200)
270 RETURN
280 REM --- GR ---
290 INIT:WIDTH 40:RETURN
300 LINE(X0,Y0)-(X,Y),PSET,C:RETURN
310 PAINT(X0,Y0),0:RETURN


★MZ-1500 S-BASIC用変更点

290 INIT"CRT:G":RETURN
300 LINE[C] X0,Y0,X,Y:RETURN
310 PAINT[0] X0,Y0:RETURN
```

4 スペシャルプログラム「お絵かきくん」

実際にキャンバスに向かい絵筆をにぎるのでも疲れるのですから，点をひとつ打つのでもいちいち座標を調べてからプログラムを作るのはもう大変です。そこで人気のあるのがグラフィックツールというソフト。これは画面上にあるグラフィックカーソルをキーボードやジョイスティック，マウスで動かして，絵を描こうというものです。嬉楽画やインクポットなどがありますね。これを作りましょう。やってやれないことはない！

USE-2. お絵かきくん

320×200のグラフィック画面上で点カーソルを動かして，自由に絵を描きましょう。スペースキーを押してからファンクションキーを押すと直線や円が描けます。

RUNで起動すると画面の中央左よりにポツンと点が出ます。これがドットカーソルで，この点を動かして座標指定し，直線や円を描いたり，跡を残したりします。

左手と右手をほとんど動かさないように設計してあります。では順に説明しましょう。

①カーソルの移動

テンキーで行います。[5]を中央にして[1]ならば左下へ，[6]ならば右へ動きだします。一度方向を与えると動き続けますので[5]を押して止めます。

②色の切り替え

[F]を押すと画面に表示されている文字の色が変わります。この文字の色がグラフィックの色です。青から始まり，赤，紫，…，白，黒と続き青に戻ります。

③カーソル速度

[D]を押します。はじめは1ドットずつ移動しますが1回押すと8倍になります。もう1回押すともとに戻ります。画面上には，SLOW／FASTで表示されます。

④モード切り替え

[S]を押します。当初は通過(SCAN)モードですが，1回押すと跡を残すPLOTモードになります。これで1ドットずつ動かして絵が描けます。もう1度押すと通過モードに戻ります。

⑤図形作画

[スペース]です。このあと何を押すかで描ける図形がセットされます。

[L]　2点間の直線を引きます。[L]を押したときの点が起点となり，カーソルを動かして終点を決めたらリターンキーを押します。このときの色は②で決まります。以下同様に

[B]　箱の起点。終点でリターンキー。

[C]　円の中心。半径分カーソルを動かしリターンキー。

⑥PAINT

[G]を押します。色は②でセットした色です。このときバックに色が塗ってあるとペイントできません。ペイントするときはその周りを図形で囲っておかないと全画面に色を塗ってしまいます。

⑦色を消す

[SHIFT]+[G]です。バックに何も描いてなければそのままです。

⑧画面クリア

[CLR]キーを押します。

⑨ハードコピー

[スペース]を押したあと[H]キーを押します。

以上のコマンドを組み合わせて絵を描いてください。なお，画面上側にはガイドとして

X座標　Y座標　スピード(SLOW／FAST)モード(SCAN／PLOT)

が常に表示されます。

たとえば，白1色の四角形を描くときは次のようにします。

起動▶[スペース]を押して[B]を押す▶[3]キーでカーソル移動し[5]で止める▶[F]を押して色を白にする▶リターンキーを押すと白い四角形が描ける▶[7]で内側に戻して[5]で止める▶リターンキーで塗りつぶす

100行弱のプログラムです。ポイントは120行のINKEY$キーを押したかどうかをチェック，押していればそれが何かを130行から260行にわたって調べます。未登録キーならば押してないのと同じです。座標はヨコX，タテYで，色番号はCGです。

GOTO文の往復とサブルーチンを乱雑に使っていますが，GOTOで作業する場合は100行に戻るようにしています。

複雑なのが720行から840行のブロックです。ここはスキャンモ

ードでカーソルが動き続けるようにしています。[5]を押すと830行で検出し，カーソルを止めて100行に戻します。

★MZ-1500 S-BASIC変更点

変更リストのほかに80行を削除し，今回の講義で解説したようにLINE，PSET，CIRCLEのグラフィック命令の書式を変更してください。なお，操作はテンキーの代わりにカーソルキーを，[5]キーの代わりにスペースキーを使います。

お絵かきくん

```
5 CLS4
10 KEY(10),"GOTO 100"+CHR$(13)
20 DIM DX(10),DY(10),CG(8)
30 SP$(0)="SLOW ":SP$(1)="FAST ":SP=1:SP$=SP$(0)
40 GOSUB 620
50 COLOR 1,0:WIDTH 40
60 HM=11
70 X=100:Y=100:CG=1:XM=319:YM=199
80 SCREEN 0,0,0
90 POSITION X,Y:PSET(X,Y,7)
100 PRINT CHR$(HM);X;Y;TAB(12);SP$;TAB(17);"SCAN ";
110 CURSOR 0,24:PRINT "[SPC]+=[L]/ [B]□ [C]O [H]PT
    [F10]CONT";CHR$(HM)
120 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 120
130 IF (Z$>="1")AND(Z$<="9") THEN Z=VAL(Z$):GOTO 720
140 IF Z$="S" THEN 850
150 IF Z$=CHR$(32) THEN 270
160 IF Z$=CHR$(13) THEN 460
170 IF Z$=CHR$(12) THEN CLS0
180 IF Z$="D" THEN GOSUB 980
190 IF Z$="F" THEN GOSUB 400
200 IF CB>7 THEN CB=0
230 IF Z$="G" THEN PSET(X,Y,0):PAINT(X,Y),CG,1,2,3,
    4,5,6,7:C0=CG
240 IF Z$="g" THEN PSET(X,Y,7):PAINT(X,Y),0,0
260 GOTO100
270 REM
280 FX=X:FY=Y:FC=CG:PSET(X,Y,CG)
290 X0=X:Y0=Y
300 J$=INKEY$:IF J$="" THEN 300
310 REM *****
330 CURSOR 25,0
340 IF J$="L" THEN PRINT "LINE  "
350 IF J$="B" THEN PRINT "BOX   "
360 IF J$="C" THEN PRINT "CIRCLE"
370 IF J$="H" THEN PRINT "HCOPY "
390 C0=CG:GOTO 100
400 REM *****
410 CG=CG+1:IF CG=8 THEN CG=0
420 COLOR CG
430 PSET(X,Y,CG)
440 RETURN
460 REM *****
470 COLOR CG
480 IF J$="L" THEN LINE(X0,Y0)-(X,Y),PSET,CG
490 IF J$="B" THEN LINE (X0,Y0)-(X,Y),PSET,CG,B
500 IF J$="C" THEN CIRCLE (X0,Y0),(((X0-X)^2+(Y0-Y)
    ^2)^.5)
510 IF J$="H" THEN HCOPY
590 MUSIC "+C0"
600 PSET(X0,Y0,FC):C0=CG
610 CURSOR 25,0:PRINT SPACE$(15):GOTO100
620 REM *****
630 FOR S=1 TO 9:READ DX(S),DY(S):NEXT
640 RETURN
650 DATA -1,1,0,1,1,1,-1,0,,,1,0,-1,-1,0,-1,1,-1
720 REM *****
730 CURSOR 17,0:PRINT "SCAN "
740 PSET(X,Y,C0)
750 X=X+DX(Z)*SP:Y=Y+DY(Z)*SP
760 IF X<0 THEN X=0
770 IF Y<0 THEN Y=0
780 IF X>XM THEN X=XM
790 IF Y>YM THEN Y=YM
800 C0=POINT(X,Y):PSET(X,Y,ABS(7-C0))
810 PRINT CHR$(HM);X;Y;
820 U$=INKEY$:IF U$="" THEN 740
830 U=VAL(U$):IF U=5 THEN 100
840 Z=U:GOTO720
850 REM *****
860 Z=0:CURSOR 17,0:PRINT "PLOT "
870 X=X+DX(Z)*SP:Y=Y+DY(Z)*SP
880 IF X<0 THEN X=0
890 IF Y<0 THEN Y=0
900 IF X>XM THEN X=XM
910 IF Y>YM THEN Y=YM
920 PRINT CHR$(HM);X;Y;
930 PSET(X,Y,CG)
940 Z$=INKEY$
950 IF Z$="S" THEN C0=CG:GOTO100
960 IF (Z$<"0")OR(Z$>"9")THEN 940
970 Z=VAL(Z$):GOTO870
980 REM **********
990 IF SP=1 THEN SP=8:SP$=SP$(1):CURSOR 12,0:PRINT
    SP$:RETURN
1000 IF SP=8 THEN SP=1:SP$=SP$(0):CURSOR 12,0:PRINT
    SP$:RETURN
```

★MZ-1500 S-BASIC用変更リスト

```
4 INIT"CRT:G"
5 CLS
10 DEF KEY(10)="GOTO 100"+CHR$(13):REM
20 DIM DX(4),DY(4),CG(8),SP$(1)
50 COLOR 1
60 HM=21
100 PRINT CHR$(HM);X;Y;" ";TAB(12);SP$;TAB(17);"SCAN"
120 GET Z$:IF Z$="" THEN 120
130 IF (Z$>=CHR$(17))*(Z$<=CHR$(20)) THEN 720
620 REM
630 FOR S=1 TO 4:READ DX(S),DY(S):NEXT
640 RETURN
650 DATA 0,1,0,-1,1,0,-1,0
720 Z=ASC(Z$)-16
730 CURSOR 17,0:PRINT "SCAN "
740  SET [C0] X,Y
750 X=X+DX(Z)*SP:Y=Y+DY(Z)*SP
760 IF X<0 THEN X=0
770 IF Y<0 THEN Y=0
780 IF X>XM THEN X=XM
790 IF Y>YM THEN Y=YM
800 C0=POINT(X,Y):SET [ABS(7-C0)]X,Y
810 PRINT CHR$(HM);X;Y;" ";
820 GET U$:IF U$="" THEN 740
830 U=ASC(U$):IF U=32 THEN 100
840 Z=U-16:GOTO 730
```

♧　　♧

高原ひでき氏より閉講あいさつ

一時のBASICブームが終わり，一度もプログラムを作ったことのない人が「自分でプログラムを作る必要などさらさらない」としたり顔をしている今日このごろです。しかしパソコンユーザーの永遠のテーマである「何のためにパソコンを使うのか」は自分でプログラムを作ることによってある程度見えてくるのではないか，と私はいつも考えています。

また，最終的に自分が使うソフトは自分で作るべきものなのかもしれません。そのための私なりのお手伝いと，自分のパソコン生活の記念の意味も込めて，この貴重なスペースをいただいてまいりました。もし，この我流プログラミング講座がみなさんの参考の一端にでもなれば幸いです。またお会いできる日を楽しみにしています。さようなら。

～～～～～～～～～～～～～急　告～～～～～～～～～～～～～

12月号からの新連載決定。一部の読者からうるさいお便りが届いております。そこで，

「できるはずの人」のための，ますますツメターイBASIC塾を再講することになりました。主なテーマは以下のとおりです。

○テープ／ディスクへのファイリング

○グラフを書こう

○まったく新しい家庭用ソフトへの挑戦

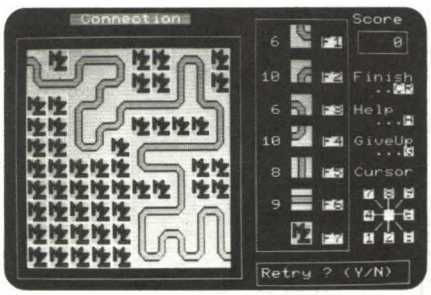
なお，11月号は充電のため休載させていただきます。

～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～～

Short Access

MZ-2000/2200, 1500, X1/C/D/F/turbo
Connection

Tadashi Kodama
児玉 忠士



このゲームは，コンピュータが前もって用意した解答を推理し，１本の線をつなげてゆく思考型ゲームです。

10×10のカードの上に，手持ちの６種類のカード（◣ ◪ ◥ ◢ ▮▮ ▬）を順番に並べて，コンピュータが指定した左上角のカードと右下角のカードを１本の線で結ぶゲームです。

まずRUNさせると,少ししたあとに(この間に出題を考えています) ゲーム画面が現れます。そして左上と右下の各１枚のカードが指定され，手持ちの６種類のカードの枚数が決定されます。そして白く点滅しているカーソル部分をテンキーで移動させ，自分のカードをＦ１～Ｆ７キーを押して選び出します。この場合，場所の指定はまったく自由で，最終的に１本につながっていることと，手持ちのカードをすべて使うことが得点の対象とされます。また，一度並べてしまったカードの他の場所への移動もまったく自由です。

こうしてゲーム開始時に1000点持ってて，コンピュータの考えた答えと１カ所正解するたびに＋10点，間違っていると－100点の減点となります。また，一番最初にコンピュータの解答と一致した場合はボーナス点として3000点加算されます。あるいはコンピュータの指定した答えと一致しなくても，手持ちのカードをすべて使ってつなげてしまった場合には「GOOD」で＋1000点，２回目以降のチャレンジでコンピュータの解答と一致していた場合には「CONGRATURATION」でさらに1000点加算されます。「GOOD」の場合は何度でもやり直せますが，＋1000点加算されるのは最初の１回だけです。これらの得点はゲーム終了時にCR (FINISH) キーを押すことで計算されるようになっています。

ゲーム終了後，コンピュータの答えと一致していない場合，H (HELP) キーを押すと正解と一致しているカードだけを残してその他のカードはプレイヤーの手持ちのカードとして返してくれます。ただこの場合，200点の減点となりますので注意してください。

ゲームの途中で手持ちのカードの種類が限られてしまい，ゴール地点へとても到達できないような場合などにはG (Give up) キーを押せば，200点の減点でその面から解放してくれます。

とにかく，最後にCRキーを押すまで何度でもやり直すことができるので，時間をかけてゆっくり挑戦してみてください。

「T.N.T.Bomb Bomb」を思わせるパズルゲームです。ショートとしてはちょっと長めですが，たいへん美しく仕上げられています。MZ-1500，X1への移植は編集室で行いました。表示ルーチンなどがうまくサブルーチン化されていて，比較的簡単に移植できました。画面は10×10の正方形のみですが，５×５からスタートするとか，障害物を置くなどすれば，もっとおもしろくなるでしょう。挑戦してみてください。　(N.N.)

基本リスト　MZ-2000/2200　カラーBASIC，漢字カラーBASIC用

```
100 REM ┌──────────────────────┐
110 REM | Connection           |
120 REM |          6/23/85  T.Kodama |
130 REM └──────────────────────┘
140 REM ──── ｼｮｷ ｾｯﾃｲ ──────────────────────────────────
150 LIMIT$FF00
160 DIM M1(9,9),M2(9,9),DX(3),DY(3),H(3,3),F(5,1),C$(2,6),CU$(2),M(5)
170 CONSOLE C40:COLOR,07:GOSUB 610:TEMPO 7:DEF KEY(7)=POKE$952,1667
180 CURSOR 11,10:PRINT"Just a Moment !!":GOSUB 1540:SC=1000
190 GOSUB 610:GOSUB 1380
200 REM ──── ｼｮｷ ｸｲﾙ(ｳﾗ) ﾉ ﾅﾗﾋﾞ ﾋｮｳｼﾞ ──────────────────
210 K=0:FOR X=0 TO 9:FOR Y=0 TO 9:M1(X,Y)=0:M2(X,Y)=0:GOSUB 480:NEXT:NEXT
220 REM ──── ﾏｲｺﾝ ｶﾞ ﾓﾝﾀﾞｲ ﾗ ﾂｸﾙ ──────────────────────
230 MS$="Just a Moment!":GOSUB 1300:X=0:Y=0:P0=3
240 SW=1:FOR I=0 TO 3:X1=X+DX(I):Y1=Y+DY(I)
250 IF (X1<0)+(X1>9)+(Y1<0)+(Y1>9) THEN 280
260 IF M1(X1,Y1)<>0 THEN 280
270 SW=2:I=3
280 NEXT:ON SW GOTO 350,290
290 P=INT(RND(1)*4):X1=X+DX(P):Y1=Y+DY(P):IF (X1<0)+(X1>9)+(Y1<0)+(Y1>9) THEN 2
90
300 IF M1(X1,Y1)<>0 THEN 290
310 M1(X,Y)=H(P0,P)
```

```
320 X=X1:Y=Y1:PO=P+2:IF PO>3 THEN PO=PO-4
330 IF (X=9)*(Y=9) THEN M1(X,Y)=H(PO,1):GOTO 390
340 GOTO 240
350 M1(X,Y)=9:X=X+DX(PO):Y=Y+DY(PO):P=PO+2:IF P>3 THEN P=P-4
360 IF F(M1(X,Y)-1,1)=P THEN PO=F(M1(X,Y)-1,0):GOTO 240
370 PO=F(M1(X,Y)-1,1):GOTO 240
380 REM ------ ｼｮｳ ﾀｲﾙ ﾏｲｽｳ ﾗ ｶｿﾞｴﾙ ------
390 FOR I=0 TO 5:M(I)=0:NEXT:TT=0
400 FOR X=0 TO 9:FOR Y=0 TO 9:IF ((X=0)*(Y=0))+((X=9)*(Y=9)) THEN 430
410 IF (M1(X,Y)=0)+(M1(X,Y)=9) THEN 430
420 K=M1(X,Y)-1:M(K)=M(K)+1:TT=TT+1
430 NEXT:NEXT
440 REM ------ GAME START ｼﾞｭﾝﾋﾞ ------
450 GOSUB 1340:GOSUB 1320:MUSIC"+A0-#A+A-#A+A-#A"
460 X=0:Y=0:K=M1(X,Y):M2(X,Y)=-K:GOSUB 480:X=9:Y=9:K=M1(X,Y):M2(X,Y)=-K:GOSUB 4
80:W0=0:GOSUB 1360:GOTO 630
470 REM ------ CHARACTER ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
480 XX=X*16+16:YY=Y*16+24
490 POSITION XX,YY:PATTERN[1,W0]-16,C$(0,K)
500 POSITION XX,YY:PATTERN[2,W1]-16,C$(1,K)
510 POSITION XX,YY:PATTERN[4,W1]-16,C$(2,K):RETURN
520 REM ------ CURSOR ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
530 XX=X*2+2:YY=Y*2+3:CURSOR XX,YY:PRINT CU$(CU);:RETURN
540 REM ------ KEY ﾆｭｳﾘｮｸ SUB ------
550 POKE$952,0:GET A$:POKE$952,166:RETURN
560 REM ------ BOX (ﾇﾘﾂﾌﾞｼ) SUB ------
570 BOX[C] X1,Y1,X2,Y2,FC:RETURN
580 REM ------ BOX SUB ------
590 BOX[C] X1,Y1,X2,Y2:RETURN
600 REM ------ ｶﾞﾒﾝ CLEAR SUB ------
610 PRINT CHR$(6):GRAPH C7:RETURN
620 REM ------ GAME START ------
630 X=0:Y=0:CN=0:CU=0
640 GOSUB 550:GOSUB 530
650 CN=CN+1:IF CN<10 THEN 670
660 CN=0:CU=CU+1:IF CU=2 THEN CU=0
670 IF A$="" THEN 640
680 IF A$=CHR$(13) THEN CU=1:GOSUB 530:GOTO 840
690 IF A$="H" THEN CU=1:GOSUB 530:GOTO 1080
700 IF A$="G" THEN CU=1:GOSUB 530:GOTO 1140
710 K=ASC(A$)-15:ON K GOTO 770,770,770,770,770,770,770,810
720 REM ------ CURSOR ｲﾄﾞｳ ------
730 DX=((A$="9")+(A$="6")+(A$="3"))*(X<9)-((A$="7")+(A$="4")+(A$="1"))*(X>0)
740 DY=((A$="1")+(A$="2")+(A$="3"))*(Y<9)-((A$="7")+(A$="8")+(A$="9"))*(Y>0)
750 CU=1:GOSUB 530:X=X+DX:Y=Y+DY:CU=0:CN=0:GOTO 640
760 REM ------ ﾀｲﾙ ﾗ ｵｸ ------
770 IF (M2(X,Y)<0)+(M(K-1)=0) THEN 640
780 IF M2(X,Y)>0 THEN M(M2(X,Y)-1)=M(M2(X,Y)-1)+1
790 GOSUB 480:M(K-1)=M(K-1)-1:M2(X,Y)=K:GOSUB 1340:GOTO 640
800 REM ------ ﾀｲﾙ ﾗ ﾊｶﾞｽ ------
810 IF M2(X,Y)<=0 THEN 640
820 K=0:GOSUB 480:M(M2(X,Y)-1)=M(M2(X,Y)-1)+1:M2(X,Y)=0:GOSUB 1340:GOTO 640
830 REM ------ FINISH ------
840 X=0:Y=0:PO=3:W1=0:NT=0
850 K=ABS(M2(X,Y))-1:P=F(K,0):IF P=PO THEN P=F(K,1)
860 X1=X+DX(P):Y1=Y+DY(P):IF (X1=9)*(Y1=9) THEN 940
870 IF (X1<0)+(X1>9)+(Y1<0)+(Y1>9) THEN X1=X:Y1=Y:GOTO 1030
880 IF M2(X1,Y1)=0 THEN 1030
890 PP=P+2:IF PP>3 THEN PP=PP-4
900 K=ABS(M2(X1,Y1))-1:IF (F(K,0)<>PP)*(F(K,1)<>PP) THEN 1030
910 IF M1(X1,Y1)<>ABS(M2(X1,Y1)) THEN W1=1
920 CU=1:GOSUB 530:X=X1:Y=Y1:CU=2:GOSUB 530:NT=NT+1:GOSUB 1360:MUSIC"+A1+#G":PO
=P+2:IF PO>3 THEN PO=PO-4
930 GOTO 850
940 REM ------ CONNECTION OK !! ------
950 IF TT<>NT THEN 1030
960 IF W1=0 THEN 1000
970 CU=1:GOSUB 530
980 IF W0=0 THEN W0=1:SC=SC+1000:GOSUB 1360
990 MS$="Good !!!":GOSUB 1300:MUSIC"E5GEG+C7R5EGEG+C7R5":GOSUB 1320:GOTO 630
1000 SC=SC+1000:IF W0=0 THEN SC=SC+2000
1010 GOSUB 1360:CU=1:GOSUB 530:GOTO 1190
1020 REM ------ MISS !!! ------
1030 CU=1:GOSUB 530:XC=X:YC=Y:X=X1:Y=Y1:MS$="Miss !!!":GOSUB 1300
1040 FOR I=1 TO 10:MUSIC"+C2":CU=0:GOSUB 530:MUSIC"B":CU=1:GOSUB 530:NEXT
1050 SC=SC-200:GOSUB 1360:IF SC<=0 THEN 1170
1060 GOSUB 1320:GOTO 630
1070 REM ------ HELP ------
1080 SC=SC-200:GOSUB 1360:IF SC<=0 THEN 1170
1090 FOR X=0 TO 9:FOR Y=0 TO 9:IF M2(X,Y)<=0 THEN 1120
1100 IF M2(X,Y)=M1(X,Y) THEN M2(X,Y)=-M2(X,Y):GOTO 1120
1110 K=M2(X,Y)-1:M(K)=M(K)+1:M2(X,Y)=0:GOSUB 1340:K=0:GOSUB 480
1120 NEXT:NEXT:X=0:Y=0:GOSUB 1320:GOTO 630
1130 REM ------ GIVE UP ------
1140 SC=SC-200:GOSUB 1360:IF SC<=0 THEN 1170
1150 MG$="Give Up !!     ":GOSUB 1500:GOTO 1210
1160 REM ------ GAME OVER ------
1170 MG$="Game Over !!   ":GOSUB 1500:SC=1000:GOTO 1210
1180 REM ------ CONGRATULATION ------
1190 MG$="Congratulation":CU=1:GOSUB 530
1200 REM ------ RETRY ? ------
1210 CN=0:SW=1
1220 GOSUB 550:ON SW GOTO 1230,1240
1230 MS$=MG$:GOSUB 1300:GOTO 1250
1240 MS$="Retry ? (Y/N) ":GOSUB 1300
1250 IF A$="Y" THEN 190
1260 IF A$="N" GOSUB 610:END
1270 CN=CN+1:IF CN=20 THEN CN=0:SW=SW+1:IF SW=3 THEN SW=1
1280 GOTO 1220
1290 REM ------ ﾒｯｾｲｼﾞ ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
1300 CURSOR 25,23:PRINT MS$;:RETURN
1310 REM ------ ﾒｯｾｲｼﾞ ﾗ ｹｽ SUB ------
1320 CURSOR 25,23:PRINT SPACE$(14);:RETURN
1330 REM ------ ｼｮｳ ﾀｲﾙ ﾏｲｽｳ ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
1340 XX=25:YY=2:FOR I=0 TO 5:CURSOR XX,YY:PRINT RIGHT$(" "+STR$(M(I)),2);:YY=YY
+3:NEXT:RETURN
1350 REM ------ SCORE ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
1360 CURSOR 35,2:PRINT RIGHT$("    "+STR$(SC),4);:RETURN
1370 REM ------ ｶﾞﾒﾝ ﾗ ｶｸ SUB ------
1380 C=1:X1=48:Y1=0:X2=143:Y2=7:GOSUB 570:CURSOR 7,0:PRINT"Connection"
1390 C=6:X1=8:Y1=16:X2=184:Y2=191:GOSUB 590:X1=196:Y1=4:X2=268:Y2=172:GOSUB 590
:X1=196:Y1=180:X2=316:Y2=196:GOSUB 590
1400 X1=276:Y1=12:X2=315:Y2=27:GOSUB 590:CURSOR 34,0:PRINT"Score";
```


▶STUDIO MZを読んでいて，愛知県の新美さんや島根県の中村さんのように，X1Dのカセットコントロールに悩んでいる人がいるのを見て，多いに共感しました。そのとおりです。Dだけ仲間はずれはいけませんよ。シャープさんに迅速な解決策を無理にでも考えてもらわねば。

柳田　晃嗣（18）神奈川県

```
 1410 CURSOR 34,5:PRINT"Finish";:CURSOR 36,6:PRINT"..■■";
 1420 CURSOR 34,8:PRINT"Help";:CURSOR 36,9:PRINT"...■";
 1430 CURSOR 34,11:PRINT"GiveUp";:CURSOR 36,12:PRINT"...■";
 1440 CURSOR 34,14:PRINT"Cursor";
 1450 CURSOR 35,16:PRINT"■ ■ ■";:CURSOR 35,17:PRINT" \|/ ";:CURSOR 35,18:PRINT"■
■■■■";:CURSOR 35,19:PRINT" /|\ ";:CURSOR 35,20:PRINT"■ ■ ■";
 1460 X=13:Y=-1:Y1=2:FOR I=1 TO 7:CURSOR 31,Y1:PRINT"■";CHR$(240+I);
 1470 K=I:IF I>6 THEN K=0
 1480 GOSUB 480:Y=Y+1.5:Y1=Y1+3:NEXT:RETURN
 1490 REM ------ ﾏｲｺﾝ ﾉ ｶｲﾄｳ ﾋｮｳｼﾞ SUB ------
 1500 FOR X=0 TO 9:FOR Y=0 TO 9:IF (M1(X,Y)=0)+(M1(X,Y)=9) THEN K=0:GOSUB 480:GO
TO 1520
 1510 K=M1(X,Y):GOSUB 480
 1520 NEXT:NEXT:RETURN
 1530 REM ------ 16ｼﾝ → 10ｼﾝ ﾏｼﾝｺﾞ (ﾓﾆﾀｰSUB ｼﾖｳ. $FFFF ﾆ ｺﾀｴ ｶﾞ ﾊｲﾙ) ------
 1540 POKE$FF01,$CD:POKE$FF02,$23:POKE$FF03,$06:POKE$FF04,$32:POKE$FF05,$FF:POKE
$FF06,$FF:POKE$FF07,$C9
 1550 REM ------ CHARACTER ｾｯﾃｲ ------
 1560 FOR K=0 TO 6:FOR I=0 TO 2:READ A$:FOR J=1 TO 64 STEP 2:AA$=MID$(A$,J,2):US
R($FF01,AA$):A=PEEK($FFFF):C$(I,K)=C$(I,K)+CHR$(A):NEXT:NEXT:NEXT
 1570 REM ------ ﾀｲﾙ ｺﾕｳ DATA ｾｯﾃｲ ------
 1580 FOR I=0 TO 3:READ DX(I),DY(I):NEXT
 1590 FOR I=0 TO 3:FOR J=0 TO 3:READ H(J,I):NEXT:NEXT
 1600 FOR I=0 TO 1:FOR J=0 TO 5:READ F(J,I):NEXT:NEXT
 1610 REM ------ CURSOR MARK ｾｯﾃｲ ------
 1620 CU$(0)="■■"+CHR$(1)+CHR$(4)+CHR$(4)+"■■":CU$(1)="   "+CHR$(1)+CHR$(4)+CHR$(
4)+"  ":CU$(2)="┌┐"+CHR$(1)+CHR$(4)+CHR$(4)+"└┘"
 1630 REM ------ ﾗﾝｽｳ ｹｲ ﾗ ｶｴﾙ ------
 1640 N=VAL(RIGHT$(TI$,1)):FOR I=0 TO N:A=RND(1):NEXT:RETURN
 1650 REM ------ CHARACTER DATA ------
 1660 DATA FF9F8E848080888888E8E8EFEFCF8F8FFFF3F3F3F3F01010307 0F1F3F010101FF
 1670 DATA FF9F8E848080848888E8E8EFEFDFBF8FFFF3F3F3F3F013D0B172F1FBF01FD01FF
 1680 DATA FF80A0B1AAA4A0A0A0A0B0B0B0B0B0FFFF01B1B1B1B1B1B1B1B1B1B1B1010101010101FF
 1690 DATA F8F8F8F8F8F8FCFEFFFFFFFFFFFFFFFFF1F1F1F1F0F000000000B0C0FFFFFFFFFF
 1700 DATA 030303030303010000000000000000000C0C0C0C0E0F0FFFF7F3F000000000000
 1710 DATA FBFBFBFBFBFBFDFEFFFFFFFFFFFFFFFFFDFDFDFDFEFF0FFFF7FBFC0FFFFFFFFFF
 1720 DATA FFFFFFFFFFFFFFFFFEFCF8F8F8F8F8F8FFFFFFFFFFC080000000000F1F1F1F1F
 1730 DATA 00000000000000000001030303030303000000000000003F7FFFFF0E0C0C0C0C0
 1740 DATA FFFFFFFFFFFFFFFFFEFDFBFBFBFBFBFBFFFFFFFFFFC0BF7FFFFFF0EFDFDFDFDF
 1750 DATA FFFFFFFFF0301000000000F0F8F8F8F8FFFFFFFFFFFFFFFF7F3F1F1F1F1F1F1F
 1760 DATA 000000000000FCFEFFFF0F070303030300000000000000000B0C0C0C0C0C0C0
 1770 DATA FFFFFFFFFF03FDFEFFFF0FF7FBFBFBFBFFFFFFFFFFFFFFFF7FBFDFDFDFDFDFDF
 1780 DATA F8F8F8F8F000000000103FFFFFFFFF1F1F1F1F1F1F3F7FFFFFFFFFFFFFFFF
 1790 DATA 03030303070FFFFFEFC000000000000C0C0C0C0C0C0B0000000000000000000
 1800 DATA FBFBFBFBF70FFFFFEFD03FFFFFFFFFDFDFDFDFDFBF7FFFFFFFFFFFFFFFF
 1810 DATA F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F81F1F1F1F1F1F1F1F1F1F1F1F1F1F1F
 1820 DATA 030303030303030303030303030303C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0
 1830 DATA FBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDF
 1840 DATA FFFFFFFFFF000000000000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF000000000000FFFFFFFFFF
 1850 DATA 000000000000FFFFFFFF00000000000000000000000FFFFFFFF000000000000
 1860 DATA FFFFFFFFFF00FFFFFFFF00FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF00FFFFFFFF00FFFFFFFFFF
 1870 REM ------ ﾀｲﾙ ｺﾕｳ DATA ------
 1880 DATA 0,-1,1,0,0,1,-1,0
 1890 DATA 0,1,5,4,1,0,2,6,5,2,0,3,4,6,3,0
 1900 DATA 0,1,2,3,0,1,1,2,3,0,2,3
```

MZ-1500 S-BASIC用変更点(キャラクタの相違は各自変更してください)

```
170 INIT"CRT:G":CCOLOR,,7,0:COLOR 7,1:GOSUB 610:TEMPO 7
490 POSITION XX,YY:PATTERN[1,0]-16,C$(0,K)
500 POSITION XX,YY:PATTERN[2,1]-16,C$(1,K)
510 POSITION XX,YY:PATTERN[4,1]-16,C$(2,K):RETURN
550 GET A$:RETURN
610 CLS3:RETURN
710 K=ASC(A$)-48:ON K GOTO 770,770,770,770,770,770,810
730 DX=(A$="■")*(X<9)-(A$="■")*(X>0)
740 DY=(A$="■")*(Y<9)-(A$="■")*(Y>0)
1380 C=1:X1=48:Y1=0:X2=143:Y2=7:FC=1:GOSUB 570:CURSOR 7,0:PRINT"C#HH大木ﾜ#H"
1450 CURSOR 35,16:PRINT"  ↑  ":CURSOR 35,17:PRINT"  |  ";:CURSOR 35,18:PRINT"←■
→";:CURSOR 35,19:PRINT"  |  ";:CURSOR 35,20:PRINT"  ↓  ";
1460 X=13:Y=-1:Y1=2:FOR I=1 TO 7:CURSOR 31,Y1:PRINT"=";CHR$(48+I);
1540 REM
1560 FOR K=0 TO 6:FOR I=0 TO 2:READ A$:C$(I,K)=HEXCHR$(A$):NEXT:NEXT
1620 CU$(0)="■■■■":CU$(1)="  ■■  ":CU$(2)="┌■■┘"
```

X1/C/D/F/turbo HuBASIC用変更点(キャラクタの相違は各自変更してください)

```
170 WIDTH 40:INIT:GOSUB 610:TEMPO 400
490 SCREEN,,1:POSITION XX,YY:PATTERN -16,C$(0,K)
500 SCREEN,,2:POSITION XX,YY:PATTERN -16,C$(1,K)
510 SCREEN,,3:POSITION XX,YY:PATTERN -16,C$(2,K):SCREEN,,0:RETURN
550 A$=INKEY$(0):RETURN
570 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),PSET,C,BF:RETURN
590 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),PSET,C,B:RETURN
610 CLS4:RETURN
710 K=ASC(A$)-112:ON K GOTO 770,770,770,770,770,770,810
1260 IF A$="N" GOSUB 610:KEY0,"":END
1460 X=13:Y=-1:Y1=2:FOR I=1 TO 7:CURSOR 31,Y1:PRINT"F";CHR$(48+I)
1540 REM
1560 FOR K=0 TO 6:FOR I=0 TO 2:READ A$:C$(I,K)=HEXCHR$(A$):NEXT:NEXT
1620 CU$(0)="■■"+CHR$(31,29,29)+"■■":CU$(1)="  "+CHR$(31,29,29)+"  ":CU$(2)="┌"
+CHR$(31,29,29)+"└"
1640 N=VAL(RIGHT$(TIME$,1)):FOR I=0 TO N:A=RND(1):NEXT:RETURN
```

▶ p.182の田村隆英さん，ツインカムとDOHCは違うものではありません，元気オーライ，イタダキマスのカタチィー(ネコなで声でやるよーに)。遠藤　直紀 (18) 大分県

X1/C/D/F/turbo

ファイルソート

Chitoshi Ito
伊藤 千年

ディスクに細かいプログラムをたくさん詰め込んでKILLやSAVEを繰り返していると，そのうちディレクトリの順番がごちゃごちゃになってきます。そこで，FILESをとったとき，ファイル名の出てくる順番を自在に変更できるユーティリティを作ってみました。

ドライブ0にディスクを入れてRUNします。あとは画面の指示に従ってください。並べ替えの方法には，ALL SORTとSWAPの2通りがあります。ALL SORTは全ファイルを任意に入れ替えるもので，SWAPは2つのファイルを交換するものです。

ALL SORTではデフォルトが表示されるので，そのままでよいときはリターンキー，変更したいときは数字を入れてリターンキーを押します。黄色に変わったファイルは設定済みなので選ぶことはできません。全部が黄色になるまで繰り返し入力します。

SWAPでは交換したいファイルの番号をカンマで区切って入力します。終わるときはリターンキーだけ押してください。

変更終了後，ディスクにセーブするか聞いてきますので，よければリターンキー，間違えたならそれ以外のキーを押します。この時点では，画面上で編集を行うだけでセーブして初めてディレクトリの順番が変わることを知っておいてください。X1では，決してセーブ中にSHIFT＋BREAKを押さないでください。理由はおわかりですね。

メニューで3を押すとドライブを変更し(0↔1)，4を押せばFILESを表示してプログラムを終了します。

ディスクが入ってなかったり，リードエラーを起こしたりするとメッセージを表示しますので，ディスクを入れ直すなどしてリターンキーを押してください。このとき，ESCキーでメニューに戻ることもできますが，起動直後の場合はファイルが表示されませんので，RUNし直してください。

簡単なプログラムですが，自分では気に入っていて，けっこう便利に使っています。リストはX1 turbo BASIC用ですが，メッセージそのほかの全角文字を半角にして，1020行のWIDTH以降をWIDTH80：DN＝1に1510行のAKCNV$(RIGHT$(～))はRIGHT$(～)に変更，また，リスト中のSTOP ON, STOP OFF命令を削除すれば，X1 Hu BASIC CZ-8FB01でも動きます。

ディスクのディレクトリの内容を入れ替えるプログラムです。X1 turboにはCOPYコマンドがあるので，むしろX1ユーザーが重宝しそうなツールです。比較的みんながよく作るものですが，メッセージ，キー入力も丁寧に作られています。くれぐれもSHIFT＋BREAKにはご注意を。 (N.N.)

リスト X1 turbo BASIC CZ-8FB02用

```
1000 '  ☆ Files Sort Program Ver1.1 ☆
1010 ON ERROR GOTO 1800
1020 DEFINT A-Z: INIT: WIDTH80,25,,0: KMODE1: KLIST0: DN=1
1030 DIM X$(1),FL$(128),EL$(128),C(128),K$(4)
1040 K$(1)="Bin": K$(2)="Bas": K$(4)="Asc"
1050 CSIZE 2: COLOR 6: PRINT #0,"   <<<";TAB(34);">>>";
1060 COLOR 7: LOCATE 16,0: PRINT#0"Files Sort Ver 1.1";
1070 INIT: GOSUB 1390
1080 '       << Main routine >>
1090 LOCATE0,2: PRINT CHR$(5)+" ☆ MENU    ";
1100 PRINT "1.ALL SORT  2.SWAP  3.DRIVE CHANGE  4.END ";
1110 KEY0,"": C=INSTR("1234",INKEY$(1))
1120 IF C<1 OR C>4 THEN BEEP: GOTO 1090
1130 ON C GOSUB 1160,1320,1390,1780
1140 GOTO 1090
1150 '       << File all sort >>
1160 FOR A=1 TO 128: C(A)=0: NEXT A
1170 FOR I=1 TO N
1180 FOR J=A TO N: IF C(J)=0 THEN A=J ELSE NEXT J: A=1: GOTO 1180
1190 IF A>9 THEN Z$=CHR$(29,29): L=2 ELSE Z$=CHR$(29): L=1
1200 LOCATE 0,2: KB$=RIGHT$(STR$(A),L)+Z$: PRINT CHR$(5);
1210 PRINT " ☆";I;"番目 のファイルは、どれにしますか  No. ? "+KB$;
1220 KEY0,"": K$=INKEY$(1): K=ASC(K$)-&H30
1230 IF K>0 AND K<10 THEN PRINT CHR$(29,29,5);: KEY0,K$: INPUT A
1240 IF A=0 THEN MS$="現在": GOSUB 1510: RETURN 1090
1250 IF A<1 OR A>N OR C(A)>0 THEN BEEP: GOTO 1200
1260 EL$(I)=FL$(A): C(A)=1: X=INT(A/21)*40: Y=((A-1) MOD 20)+4
1270 COLOR 6: LOCATE X,Y: PRINTUSING "No###",I;: PRINT SCRN$(X+5,Y,30);
1280 COLOR 7: NEXT
1290 FOR I=1 TO N: FL$(I)=EL$(I): NEXT
1300 MS$="変更後": GOSUB 1510: GOSUB 1580: RETURN
1310 '       << File swapping change >>
1320 LOCATE 0,2: P=0: Q=0: PRINT CHR$(5);
1330 INPUT " ☆ どのファイルを交換しますか？ [ A,B ] or [ RET ] ";P,Q
1340 IF P=0 AND Q=0 THEN 1370
1350 IF P>N OR Q>N OR P<1 OR Q<1 OR P=Q THEN BEEP: GOTO 1320
1360 SWAP FL$(P),FL$(Q): MS$="変更後": GOSUB 1510: GOTO 1320
1370 GOSUB 1580: RETURN
1380 '       << Directory read >>
1390 LOCATE0,2: PRINT CHR$(5);
1400 PRINT " ☆ ディレクトリ読み込み中 "
1410 DN=(DN+1) MOD 2
1420 DN$=RIGHT$(STR$(DN),1)+":": N=0
1430 FOR REC=16 TO 31: DEVI$ DN$,REC,X$(0),X$(1)
1440 FOR I=0 TO 1: FOR J=0 TO 3: N=N+1
1450 FL$(N)=MID$(X$(I),J*32+1,32)
1460 KIND=ASC(LEFT$(FL$(N),1))
1470 IF KIND=0 THEN N=N-1 ELSE IF KIND=255 THEN N=N-1: GOTO 1490
1480 NEXT J: NEXT I: NEXT REC
1490 MS$="現在": GOSUB 1510: RETURN
1500 '       << file display >>
1510 MS$="ドライブ"+AKCNV$(RIGHT$(STR$(DN),1))+"の"+MS$
1520 LOCATE 0,2: PRINT CHR$(5)+" ☆ "+MS$+"のファイルの順序は、次の通りです。"
1530 LOCATE 0,4: PRINT CHR$(26): FOR IS=1 TO N: GOSUB 1720: NEXT
1540 LOCATE 60,2: PRINT "[ RET ]";: KEY0,""
1550 IF INKEY$(1)<>CHR$(13) THEN 1550
1560 RETURN
1570 '       << Directory save >>
1580 LOCATE 0,2: PRINT CHR$(5);
1590 PRINT " ☆ ディスクにセーブしますか？ [ Yes...RET   No...else ]";
1600 KEY0,"": IF INKEY$(1)=CHR$(13) THEN GOSUB 1620
1610 RETURN
1620 STOP OFF: LOCATE 0,2: PRINT CHR$(5);
1630 PRINT " ☆ セーブ中です。ＢＲＥＡＫできません。"
1640 S=0:FOR REC=16 TO 31: X$(0)="": X$(1)=""
1650 FOR I=0 TO 7: S=S+1: U=INT(I/4)
1660 IF S>N THEN X$(U)=X$(U)+STRING$(32,CHR$(255)) ELSE X$(U)=X$(U)+FL$(S)
1670 NEXT I: DEVO$ DN$,REC,X$(0),X$(1): NEXT
1680 LOCATE 0,2: PRINT CHR$(5)+" ☆ セーブ終りました。 [ RET ]";
1690 STOP ON
1700 KEY0,"": IF INKEY$(1)=CHR$(13) THEN RETURN ELSE 1700
1710 '       << Display subroutine >>
1720 KS=ASC(FL$(IS)) AND 7
1730 M$=MID$(FL$(IS),2,13)+"."+MID$(FL$(IS),15,3)
1740 LOCATE INT(IS/21)*40,((IS-1) MOD 20)+4
1750 PRINTUSING "No###  [& &]    &                &",IS,K$(KS),M$;
1760 RETURN
1770 '       << Program end >>
1780 INIT: CLS: KEY0,"FILES"+CHR$(34)+DN$+CHR$(13): END
1790 '       << Error routine >>
1800 STOP ON: IF ERR<>73 THEN CLS: ON ERROR GOTO 0: END
1810 BEEP: LOCATE 0,2: PRINT CHR$(5);
1820 PRINT " ☆ ディスク装置が異常です。確認して下さい。 [ RET ]"
1830 KEY0,"": A$=INKEY$(0)
1840 IF A$="" THEN 1830 ELSE IF A$=CHR$(&H1B) THEN RESUME 1090
1850 RESUME
```

24ピンカラー漢字サーマルプリンタ

MZ-1P17とカラーハードコピー

Yoichi Takano
高野 庸一

24ピンカラー漢字サーマルプリンタが10万円を切った（PC-PR406, 99,800円）といって喜んでいた人がいましたが,きっとMZ-1P17(79,800円)のことを知らなかったんでしょうね。今回は，幅広い機種対応で,MZだけでなくX1やPC,FMなどのユーザーからも大きな関心が寄せられている，このMZ-1P17の概要を紹介するとともに，シャープ供給のカラーハードコピールーチンを誌上公開します。

MZ-1P17の概要

カラー漢字サーマルプリンタというのは，文字どおり，カラーが使えるサーマル（感熱,熱転写)方式の漢字プリンタのことです。

サーマル方式は，ドットインパクト方式がインクリボンを小さなハンマーで叩きつけて印字するのに対して，熱を利用して印字する方式で，ドットインパクトに比べてスピードはやや遅いのですが，音が静かであるという特徴があります。サーマルプリンタは，感熱紙という特殊な用紙を使用してリボンカセットを使わない感熱方式と，リボンカセットを使用して普通紙に印字する熱転写方式の印字が可能です（MZ-1P17には，感熱用紙と熱転写用紙が10枚ずつ付属しています)。

サーマル方式は，ドットの集積度を上げやすく高品位の印字を低価格で実現できるという利点がありますが，感熱/熱転写ともにプリントアウトのコストが少々高くなります。MZ-1P17では，リボンカセット1個で約5万字の印字が可能です。なお,MZ-1P17には黒色リボンカセット1個が付属していますが，別売のリボンカセット（黒）MZ-6P16は2個入り1,200円です。

MZ-1P17は，オプションのカラーリボンカセットMZ-6P17（2個入り1,200円)を使用した場合，黄，マゼンタ，シアンの3色を重ね打ちすることにより計7色（黄，マゼンタ，シアン，赤，緑，紫，黒）のカラープリントが可能です。キャラクタのカラープリントはBASICから簡単にコントロールすることができます。また，グラフィック画面のカラーハードコピーについては，今回MZ-1500,2000/2200,X1用のルーチンを誌上公開することになりました。カラーリボン1本で80字×145行の印字が可能で，ハードコピーに使うなら5～6画面分というところでしょうか。

MZ-1P17はJIS第一水準の漢字ROMを内蔵しているため，漢字コードを送るだけで24×24ドットの高品位の漢字のプリントアウトをすることができます。また，オプションのJIS第二水準の漢字ROM MZ-1R29も装着可能で，このとき外字定義可能文字数が32→199文字（X1モードでは→100文字）に増えます。

そして,MZ-1P17の最大の特長は，MZシリーズ，X1シリーズほかの多機種に対応可能であることです。MZ-1P17は多種のキャラクタフォントを内蔵しており，ディップスイッチを切り替えることにより，フォントも切り替わります。その中には，汎用モードというのがあり，そのキャラクタはMZ-2500とまったく同じで,さらにFM, PCの上位コンパチになっているのです。

MZ-1P17とMZ，X1シリーズとの接続は右図のようになります。また，各BASICとの対応は表1のとおりです。

MZ-1P17には223ページのマニュアルが付属していて，各機種で使用する際のモード設定，各モードにおけるコントロールコードなどが詳しく説明されています。X1turboで使用する場合に必要な“プリンタCONFIG. Uty”の設定方法も載っており，細かい配慮を感じます。

印字品質は普通文字が13×18ドット，漢字全角が24×24ドット，漢字半角が12×24ドットです。プリンタ内のバッファも2Kバイトと十分な容量があるので，プリントアウトの待ち時間も短縮できるでしょう。

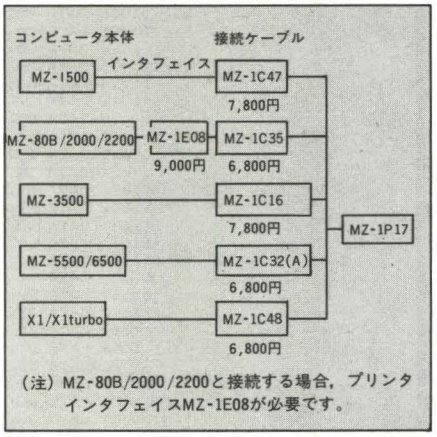
サイズは幅352×奥行195×高さ72mmで2.3kgと小型軽量のコンパクト設計です。

ワープロやカラーグラフィック用に最適のハイコストパフォーマンスなプリンタといえるでしょう。できれば低価格のカットシートフィーダを供給してほしいですね。

カラーハードコピールーチン

MZ-1P17でカラーハードコピーを，という要望が高まっているおり，シャープからMZ-1500, 2000/2200, X1用のカラーハード

図　MZ-1P17と各機種接続構成図



（注）MZ-80B/2000/2200と接続する場合，プリンタインタフェイスMZ-1E08が必要です。

表1 MZ-1P17に対応するBASIC一覧

本体	BASIC	品番	ハードコピー	漢字
MZ-6500	BASIC-2	本体同梱	○	○
	BASIC-3		○	○
	GW-BASIC	MZ-2Z028	○	○
	拡張BASIC-3	2Z050 ＊1	○	○
	拡張BASIC-3	2Z051 ＊2	○	○
MZ-5500	BASIC-1	本体同梱	○	○
	BASIC-2		○	○
	BASIC-3	MZ-2Z017	○	○
	GW-BASIC	MZ-2Z023	○	○
	拡張BASIC-3	2Z050 ＊1	○	○
	拡張BASIC-3	2Z051 ＊2	○	○
MZ-3500	BASIC	本体同梱	—	○
MZ-2000 MZ-2200	BASIC	本体同梱(テープ) MZ-2Z001(ディスク)	○	[1]
	カラーBASIC	MZ-1Z002(テープ) MZ-2Z002(ディスク)	○	[1]
	倍精度BASIC	MZ-1Z003(テープ) MZ-2Z003(ディスク)	○	[1]
	RS-232C/GP-IB用BASIC	MZ-1Z010	○	[1]
	BASIC[16]	1Z012 ＊3	○	—
	漢字カラーBASIC	MZ-2Z021	○	○
	QD BASIC	5Z007 ＊4	○	○
MZ-80B	BASIC	本体同梱(テープ)	○	[1]
	倍精度BASIC	MZ-8BT03(テープ) MZ-8BD01(ディスク)	○	[1]
	RS-232C/GP-IB用ディスクBASIC	MZ-8BD03(ディスク)	○	[1]
MZ-1500	BASIC	本体同梱	○	[2]
	ディスクBASIC	MZ-2Z032	○	[2]
X1/C/D/F	テープBASIC	CZ-8CB01 ＊5,＊6,＊9	○	[2]
	ディスクBASIC	CZ-8FB01 ＊6,＊9	○	[2]
	ROM BASIC	CZ-8RB01 ＊7	○	[2]
	テープBASIC	CZ-112SF	○	○
	ディスクBASIC	CZ-113SF/124SF	○	○
X1turbo	漢字BASIC	CZ-8CB02 ＊8	○	○
	漢字ディスクBASIC	CZ-8FB02 ＊9	○	○

○：可能(カラーのハードコピー不可) —：不可能

[1] プリンタを漢字モードに設定後，漢字コードを送ることにより印字可能(コントロールコードを送る際，機械語サブルーチンを使用)

[2] プリンタを漢字モードに設定後，漢字コードを送ることにより印字可能

＊1 GPI/OインタフェイスMZ-1E21，RS-232CインタフェイスMZ-1E23に同梱
＊2 GP-IBインタフェイスMZ-1E22に同梱
＊3 16ビットボードキットMZ-1M01に同梱
＊4 クイックディスクインタフェイスMZ-1E18に同梱
＊5 CZ-800C，CZ-801C，CZ-803C，CZ-804Cに同梱
＊6 CZ-802Cに同梱　＊7 ROM BASICカードCZ-8RBに同梱
＊8 CZ-850Cに同梱　＊9 CZ-851C，CZ-852Cに同梱

表2 ディップスイッチの設定

		MZ-1500, 2000/2200	X1
SW1	1	OFF	OFF
	2	ON	ON
	3	OFF	OFF
	4	ON	ON
	5	ON	ON
	6～8	OFF	OFF
SW2	1，2	ON	ON
	3	OFF	OFF
	4～7	ON	ON
	8	OFF	OFF

コピー&カレンダー出力ルーチンを，ペーパーソフトウェアとして誌上公開することになりました。まずは，自機種用のリストを打ち込み，間違いがないかどうかを丁寧にチェックしてください。プログラムはほとんどマシン語ですので，入力ミスがあると暴走する可能性があります。

次に，MZ-1P17にカラーリボンカセットをセットし，ディップスイッチを表2のようにセットします(MZもX1も同じです)。MZ-1500，2000／2200のプリンタスイッチもセントロ側にしておいてください。

BASICを起動し，画面にコピーしたい絵を表示したあと，カラーコピールーチンをロードします。RUN↵とすればプリンタにカラーハードコピーが打ち出されます。カレンダーをONにしておいた場合は，年月を聞いてきますので，それぞれ入力してください。なお，今回発表するX1用のものには，カレンダー機能がありません。MZ-1500はPCG，グラフィック，どちらでもコピーできます。

カラー漢字サーマルプリンタ　MZ-1P17 79,800円
リボンカセット(黒，2個入り)　MZ-6P16 1,200円
カラーリボンカセット(2個入り)　MZ-6P17 1,200円
シャープ㈱ ☎06(621)1211

東海クリエイトのMZ-1500用ユーカラ jjのMZ-1P17対応のバージョンが発売されました。MZ-1P14対応をお持ちの方は，実費3,000円を負担すれば入手できるとのことです。

リスト1 MZ-1500用(S-BASIC)

カレンダー出力をする場合は，10014行をGOTO20000に変更してください。

```
10000 '    **** COPY & CALEN ****
10002 LIMIT $EFFF:GOSUB 11000
10004 INIT "LPT:S5,$0A"
10006 D$="NIT"+CHR$(0,80):USR($F009,D$)
10008 FOR I=1 TO 198 STEP 6
10010 USR($F000):USR($F003)
10012 PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P
10014 END
11000 '    **********************
11002 FOR AD=$F000 TO $F33F:READ D$:POKE@ AD,VAL("$"+D$):NEXT:RETURN
11004 DATA C3,DC,F0,C3,53,F2,C3,48,F2,C3,66,F0,B0,F3,70,F7
11006 DATA 30,FB,00,D4,16,F0,00,00,00,00,00,00,00,00,00
11008 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
11010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
11012 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
11014 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
11016 DATA 00,00,00,00,00,00,78,B7,C8,21,80,F0,E5,1A,13,FE
11018 DATA 52,28,23,FE,4E,28,26,FE,54,28,08,FE,49,28,25,E1
11020 DATA 10,E7,C9,E1,0E,02,21,C4,F2,10,02,18,D9,1A,13,77
11022 DATA 23,0D,20,F5,18,EA,21,97,F1,22,20,F1,C9,21,22,F1
11024 DATA 22,20,F1,C9,C5,D5,11,CC,F2,06,04,CD,48,F2,21,00
11026 DATA D4,22,12,F0,21,16,F0,22,14,F0,CD,F5,F1,CD,00,30
11028 DATA CD,E9,F1,AF,32,F2,F0,D1,C1,21,B0,F3,22,0C,F0,21
11030 DATA 70,F7,22,0E,F0,21,30,FB,22,10,F0,C9,CD,F5,F1,CD
11032 DATA C9,F0,01,40,0B,11,B1,F3,21,B0,F3,36,00,ED,B0,16
11034 DATA F0,1E,00,0E,03,06,28,2A,0C,F0,DD,2A,0E,F0,FD,2A
11036 DATA 10,F0,7B,D9,CD,4C,30,06,08,AF,CB,23,1F,CB,22,1F
11038 DATA CB,21,1F,1F,B7,28,02,F6,08,32,1E,F1,D9,18,00,C3
11040 DATA 22,F1,7E,B2,77,DD,7E,00,B2,DD,77,00,FD,7E,00,B2
11042 DATA FD,77,00,18,62,3E,20,DD,7E,00,B2,DD,77,00,FD,7E
11044 DATA 00,B2,FD,77,00,18,50,7E,B2,77,DD,7E,00,B2,DD,77
11046 DATA 00,18,44,7E,C9,21,ED,DD,7E,00,B2,DD,77,00,18,37
11048 DATA DD,23,DD,7E,00,FE,20,7E,B2,77,FD,7E,00,B2,FD,77
11050 DATA 00,18,24,09,20,10,0C,FD,7E,00,B2,FD,77,00,18,17
11052 DATA 08,78,FE,09,C8,0D,04,7E,B2,77,18,0B,AF,29,17,29
```

```
11054 DATA 17,19,16,00,8A,29,17,23,23,23,DD,23,DD,23,DD,23
11056 DATA FD,23,FD,23,FD,23,D9,05,C2,09,F1,D9,05,C2,02,F1
11058 DATA E5,21,16,F0,22,14,F0,E1,1C,7B,FE,08,20,05,1E,00
11060 DATA CD,00,30,7A,0F,0F,0F,0F,57,D2,F5,F0,2A,0C,F0,23
11062 DATA 22,0C,F0,2A,0E,F0,23,22,0E,F0,2A,10,F0,23,22,10
11064 DATA F0,0D,C2,F5,F0,7B,32,F2,F0,01,70,00,11,00,30,21
11066 DATA 40,F3,ED,B0,C9,01,70,00,11,40,F3,21,00,30,ED,B0
11068 DATA 01,70,00,11,00,30,21,D1,F2,ED,B0,C9,C5,47,CD,25
11070 DATA F2,78,D3,FF,3E,80,D3,FE,DB,FE,E6,0D,FE,01,20,F8
11072 DATA AF,D3,FE,C1,C9,C5,E5,0E,00,06,10,21,3C,73,DB,FE
11074 DATA E6,0D,B9,28,10,2B,7C,B5,00,00,20,F2,10,ED,AF,D3
11076 DATA FE,3E,41,DD,E9,E1,C1,C9,78,B7,C8,1A,13,CD,0C,F2
11078 DATA 10,F9,C9,01,40,0B,21,B0,F3,CD,B0,F2,DA,9F,F2,11
11080 DATA BE,F2,06,02,CD,4B,F2,CD,C9,F0,21,0C,F0,D9,06,03
11082 DATA D9,5E,23,56,23,01,C0,03,CD,B0,F2,3B,1A,D5,11,C1
11084 DATA F2,06,0A,CD,4B,F2,D1,01,40,01,D5,CD,A4,F2,D1,CD
11086 DATA A4,F2,0B,79,B0,20,F3,3E,0D,CD,0C,F2,D9,10,D1,3E
11088 DATA 0A,C3,0C,F2,C5,06,03,1A,13,CD,0C,F2,10,F9,C1,C9
11090 DATA D5,1A,13,B7,20,06,0B,79,B0,20,F6,37,D1,C9,1B,19
11092 DATA 00,1B,25,33,00,50,1B,25,32,02,B0,00,1B,25,36,10
11094 DATA 00,C5,D5,E5,21,16,F0,22,14,F0,06,28,2A,12,F0,D3
11096 DATA E3,5E,D3,E1,23,C5,E5,01,FF,07,09,D3,E3,7E,D3,E1
11098 DATA E6,C0,0F,0F,0F,6B,26,00,29,29,29,B4,67,11,00,D0
11100 DATA 19,EB,2A,14,F0,73,23,72,23,22,14,F0,E1,C1,10,CF
11102 DATA 22,12,F0,21,16,F0,22,14,F0,E1,D1,C1,C9,2A,14,F0
11104 DATA 5E,23,56,23,22,14,F0,EB,16,00,5F,19,D3,E3,3E,01
11106 DATA D3,E5,5E,3C,D3,E5,56,3C,D3,E5,4E,D3,E6,D3,E1,C9
20000 '   **********************
20002 DIM Y(24),DE(12),R$(24),R(5),Y$(7),M$(12)
20004 RESTORE 20006:FOR I=1 TO 24:READ Y(I):NEXT
20006 DATA 2,5,5,1,3,6,1,4,0,2,5,0,3,6,6,2,4,0,2,5,1,3,6,1
20008 RESTORE 20010:FOR I=1 TO 24:READ R$(I):NEXT
20010 DATA 0115,11,21,29,030506,00,00,00,1623,10,0423,00,0115,11,21,29,0305,00,0
0,00,1523,10,24,00
20012 RESTORE 20014:FOR I=1 TO 12:READ DE(I):NEXT
20014 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
20016 RESTORE 20018:FOR I=1 TO 12:READ D$:M$(I)=HEXCHR$(D$):NEXT
20018 DATA 4A616E75617279,4665627275617279,4D61726368,417072696C,4D6179,4A756E65
,4A756C79,417567757374,53657074656D626572,4F63746F626572,4E6F76656E626572,446563
656D626572
20020 DF$=HEXCHR$("1B24401B253300101B211C701C2418")
20022 DL$=HEXCHR$("1B221C711B28480D")
20024 CC$=CHR$($1B,$19):D$=CHR$($1B,$25,$36,15):USR($F006,D$)
21000 CLS 2:PRINT "1985 .... (1) OR 1986 .... (2)
21002 GOSUB 26000:IF (X$<"1")+(X$>"2") THEN 21002
21004 YY=VAL(X$)-1:S=YY:T=11:YY$="1985":IF YY=1 THEN T=28:YY$="1986":YY=12
21006 PRINT [2J CHR$($12);TAB(T);X$:PRINT
21008 INPUT "1 - 12 ... ";M$:M=VAL(M$):GOSUB 27000
21010 D$="    <<<<<<< "+YY$+" >>>>>>>":GOSUB 25000:S$=" ":GOSUB 23100:S$="":PRIN
T/P:PRINT/P
21012 GOSUB 28000:GOSUB 23100:PRINT/P:PRINT/P
21014 D$=CHR$($1B,$25,$36,18):USR($F006,D$)
21016 D$=" SUN MON TUE WED THU FRI SAT":GOSUB 23102:GOSUB 23000
22000 CH=1:Y1=Y(M+YY):DP$="":IF Y1=0 THEN Y1=1:GOTO 22004
22002 DH$="!!!!!!!!":FOR I=1 TO Y1:DP$=DP$+DH$:NEXT:Y1=Y1+1
22004 DY$=DP$:DM$=DP$:DC$=DP$: FOR I=1 TO DE(M)
22006 IF I<10 THEN GOSUB 24000:GOTO 22026
22008 DD$="#"+LEFT$(STR$(I),1)+"#"+RIGHT$(STR$(I),1):DU$=HEXCHR$("1B25330018")
22010 YX=Y1:IF R(CH)=0 THEN 22014
22012 IF R(CH)=I THEN YX=1:CH=CH+1
22014 IF YX=7 THEN 22022
22016 DY$=DY$+"!!"+DU$+DD$+DU$
22018 IF YX=7 THEN 22022
22020 DM$=DM$+"!!"+DU$+DD$+DU$
22022 DX$=DD$:IF YX=1 THEN DX$="!!!!"
22024 DC$=DC$+"!!"+DU$+DX$+DU$
22026 Y1=Y1+1:IF Y1=8 THEN GOSUB 23000:Y1=1:DY$="":DM$="":DC$=""
22028 NEXT:GOSUB 23000:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P
22030 S$="":FOR P=1 TO 50:S$=S$+" ":NEXT
22032 D$=HEXCHR$("234D235A213D233123502331233724482468246B30753B7A24472439")
22034 DF$=LEFT$(DF$,3):GOSUB 23100:PRINT/P:PRINT/P:PRINT TI$
22036 END
23000 USR($F006,CC$)
23002 D$=S$+DF$+DY$+DL$:USR($F006,D$)
23004 D$=S$+DF$+DM$+DL$:USR($F006,D$)
23006 D$=S$+DF$+DC$+DL$+CHR$($A,$A,$A):USR($F006,D$)
23008 RETURN
23100 DY$=D$:DM$=D$:DC$=D$:GOTO 23000
23102 D$=LEFT$(D$+"                                ",28):GOSUB 25000:' SP=28
23104 DY$=LEFT$(D$,48):DM$=LEFT$(D$,48):DC$="!!!!!!!!"+RIGHT$(D$,48):RETURN
24000 DD$="#"+STR$(I)
24002 YX=Y1:IF R(CH)=I THEN CH=CH+1:YX=1
24004 IF YX=7 THEN 24012
24006 DY$=DY$+"!!!!"+DD$+"!!"
24008 IF YX=7 THEN 24012
24010 DM$=DM$+"!!!!"+DD$+"!!"
24012 DX$=DD$:IF YX=1 THEN DX$="!!"
24014 DC$=DC$+"!!!!"+DX$+"!!"
24016 RETURN
25000 DS$=D$:DD$="":FOR J=1 TO LEN(D$):DX$=MID$(D$,J,1):IF DX$=" " THEN DX$="!!"
:GOTO 25010
25002 IF DX$="<" THEN DX$="!ｷ":GOTO   25010
25004 IF DX$=">" THEN DX$="!ｷ":GOTO   25010
25006 IF DX$="*" THEN DX$="!±":GOTO   25010
25008 DX$="#"+DX$
25010 DD$=DD$+DX$:NEXT:D$=DD$: RETURN
26000 GET X$:IF X$="" THEN 26000
26002 RETURN
27000 FOR I=1 TO 3:R(I)=0:NEXT
27002 FOR I=0 TO LEN(R$(M+YY))/2-1:R(I+1)=VAL(MID$(R$(M+YY),I*2+1,2)):NEXT
27004 RETURN
28000 L=LEN(M$(M))+2:L1=INT((27-L)/2)
28002 DA$="":FOR P=1 TO L1:DA$=DA$+"*":NEXT:D$=" "+DA$+" "+M$(M)+" "+DA$
```

```
28004 L=LEN(D$):GOSUB 25000:IF L=28 THEN 28008
28006 SX=INT((1344-LEN(DS$)*48)/2):D$=CHR$($1B,$25,$33,0,SX)+D$
28008 RETURN
```

リスト2 MZ-2000/2200用

```
10000 REM ************************************************************
10002 REM *                                                          *
10004 REM *          Graphic color copy for MZ-1P17                  *
10006 REM *                MZ-2000/2200                              *
10008 REM *          Copyright by 07.05.85 [ Ai ]                    *
10010 REM *           Command code table                             *
10012 REM *             W .... width 1280 x 792 dot                  *
10014 REM *             H ....       640 x 384 dot                   *
10016 REM *             R .... color revers black → white            *
10018 REM *             N .... nomal color                           *
10020 REM *             I .... printer init                          *
10022 REM *               ex"  D$="WNI":USR($E009,D$)  "             *
10024 REM *             USR($E000) .... data read                    *
10026 REM *             USR($E003) .... image print                  *
10028 REM *             USR($E006) .... LPTMSG                       *
10030 REM *               ex"  D$="ABC":USR($E006,D$)  "             *
10032 REM *             T .... tabset data1 data2                    *
10034 REM *                                                          *
10036 REM ************************************************************
10100 POKE $6E0C,0,0,0:CONSOLE C80,S0,24,N,GH
10102 REM  POKE $6E0C,205,40,97
11000 GOSUB 21000:COLOR ,07
11002 D$="WNI":USR($E009,D$):S=6:E=198:IF LEFT$(D$,1)="H" THEN S=12:E=192
20000 FOR I=1 TO E STEP S:USR($E000):USR($E003):NEXT
20002 PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P
20004 END
21000 REM ************************************************************
21002 RESTORE 21004:AS=57344:AE=58031:LIMIT AS-1:FOR AD=AS TO AE:READ D:POKE AD
,D:NEXT:RETURN
21004 DATA 195,172,224,195,18,226,195,6,226,195,20,224,206,226,78,234,206,241,0
,192,65,120,183,200,33,55,224,229,26,19,254,82
21006 DATA 40,112,254,78,40,121,254,87,40,50,254,72,40,29,254,84,40,8,254,73,40
,55,225,16,223,201,33,126,226,26,119,19
21008 DATA 5,40,5,35,26,119,19,5,225,24,202,62,49,50,130,226,62,192,50,211,224,
33,0,0,34,157,225,201,62,50,50,130
21010 DATA 226,62,240,50,211,224,33,15,15,34,157,225,201,197,213,17,134,226,6,4
,205,10,226,209,193,33,0,192,34,18,224,33
21012 DATA 206,226,34,12,224,33,78,234,34,14,224,33,206,241,34,16,224,201,33,12
9,225,34,7,225,33,9,225,34,127,225,201,33
21014 DATA 129,225,34,127,225,33,9,225,34,7,225,201,1,35,0,17,171,226,33,0,48,2
37,176,1,35,0,17,0,48,33,139,226
21016 DATA 237,176,205,127,224,1,128,22,17,207,226,33,206,226,54,0,237,176,30,2
40,14,3,6,80,42,12,224,221,42,14,224,253
21018 DATA 42,16,224,217,42,18,224,195,0,48,35,34,18,224,6,8,175,203,59,31,203,
58,31,203,57,31,31,183,40,2,246,8
21020 DATA 50,5,225,217,24,0,195,9,225,126,179,119,221,126,0,179,221,119,0,253,
126,0,179,253,119,0,24,101,90,58,221,126
21022 DATA 0,179,221,119,0,253,126,0,179,253,119,0,24,83,126,179,119,221,126,0,
179,221,119,0,24,71,230,127,128,218,221,126
21024 DATA 0,179,221,119,0,24,58,92,197,213,195,61,91,225,126,179,119,253,126,0
,179,253,119,0,24,39,250,91,229,195,253,126
21026 DATA 0,179,253,119,0,24,26,192,24,246,183,32,3,176,126,179,119,24,14,9,32
,16,12,201,183,32,5,13,176,200,195,129
21028 DATA 225,35,35,35,221,35,221,35,221,35,253,35,253,35,253,35,217,5,194,240
,224,217,5,194,227,224,123,15,15,15,15,95
21030 DATA 210,214,224,42,16,224,35,34,16,224,42,14,224,35,34,14,224,42,12,224,
35,34,12,224,13,194,214,224,1,35,0,17
21032 DATA 0,48,33,171,226,237,176,201,197,71,205,225,225,120,211,255,62,128,21
1,254,219,254,230,13,254,1,32,248,175,211,254,193
21034 DATA 201,197,229,14,0,6,16,33,60,115,219,254,230,13,185,40,18,43,124,181,
0,0,32,242,16,237,175,211,254,253,54,255
21036 DATA 65,253,233,225,193,201,121,183,200,65,26,19,205,200,225,16,249,201,1
,128,22,17,206,226,205,106,226,218,101,226,17,120
21038 DATA 226,6,2,205,10,226,205,127,224,33,12,224,217,6,3,217,94,35,86,35,1,1
28,7,205,106,226,56,33,213,17,123,226
21040 DATA 6,10,205,10,226,209,1,128,2,26,19,205,200,225,26,19,205,200,225,26,1
9,205,200,225,11,121,176,32,236,62,13,205
21042 DATA 200,225,217,16,202,62,10,195,200,225,213,26,19,183,32,6,11,121,176,3
2,246,55,209,201,27,25,0,27,37,51,0,80
21044 DATA 27,37,49,2,128,0,27,37,54,16,0,219,232,203,255,203,183,211,232,62,1,
211,247,94,60,211,247,86,60,211,247,78
21046 DATA 219,232,203,191,203,247,211,232,195,234,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
30000 REM ************************************************************
30002 DIM Y(24),DE(12),R$(24),R(5),Y$(7),M$(12)
30004 RESTORE 30006:FOR I=1 TO 24:READ Y(I):NEXT
30006 DATA 2,5,5,1,3,6,1,4,0,2,5,0,3,6,6,2,4,0,2,5,1,3,6,1
30008 RESTORE 30010:FOR I=1 TO 24:READ R$(I):NEXT
30010 DATA "0115","11","21","29","030506","00","00","00","1623","10","0423","00
","0115","11","21","29","03,05","00","00","00","1523","10","24","00"
30012 RESTORE 30014:FOR I=1 TO 12:READ DE(I):NEXT
30014 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
30016 RESTORE 30018:FOR I=1 TO 12:READ M$(I):NEXT
30018 DATA January,February,March,April,May,June,July,August,September,October,
Novenber,December
30020 DF$=CHR$($1B,$24,$40,$1B,$25,$33,0,16,$1B,$21,$1C,$70,$1C,$24,24)
30022 DL$=CHR$($1B,$22,$1C,$71,$1B,$28,$48,$0D)
30024 CC$=CHR$($1B,$19):D$=CHR$($1B,$25,$36,15):USR($E006,D$)
31000 COLOR ,00:PRINT "1985 .... (1) or 1986 .... (2)
31002 GOSUB 39000:IF (X$<"1")+(X$>"2") THEN 31002
31004 YY=VAL(X$)-1:S=YY:T=11:YY$="1985":IF YY=1 THEN T=28:YY$="1986":YY=12
31006 PRINT CHR$(2);TAB(T);CHR$(241+S):PRINT
31008 INPUT "1 ~ 12 ... ";M$:M=VAL(M$):GOSUB 39100
```

漢字カラーBASIC MZ-2Z021以外では，10100行を削除し，リスト中のCHR$(a,b,…)をCHR$(a)+CHR$(b)+ ……のように変更してください。

カレンダー出力をする場合は，20004行をGOTO30000に変更してください。

ぼくの学校は夏休みの登校日にテストがある。そこでぼくは登校日の前日に「試験に出るX1」を読んで学校へ行った。しかし，X1について何も出ませんでしたよ。

楠見　武士（13）三重県

```
 32000 D$="     <<<<<<< "+YY$+" >>>>>>>":GOSUB 38000:S$=" ":GOSUB 34100:S$="":PRI
NT/P:PRINT/P
 32002 GOSUB 39200:GOSUB 34100:PRINT/P:PRINT/P
 32004 D$=CHR$($1B,$25,$36,18):USR($E006,D$)
 32006 D$=" SUN MON TUE WED THU FRI SAT":GOSUB 35000:GOSUB 34000
 33000 CH=1:Y1=Y(M+YY):DP$="":IF Y1=0 THEN Y1=1:YX=Y1:GOTO 33004
 33002 DH$="!!!!!!!!":FOR I=1 TO Y1:DP$=DP$+DH$:NEXT:Y1=Y1+1:YX=Y1
 33004 DY$=DP$:DM$=DP$:DC$=DP$: FOR I=1 TO DE(M)
 33006 IF I<10 THEN GOSUB 37000:GOTO 33026
 33008 DD$="#"+LEFT$(STR$(I),1)+"#"+RIGHT$(STR$(I),1):DU$=CHR$($1B,$25,$33,0,24)
 33010 YX=Y1:IF R(CH)=0 THEN 33014
 33012 IF R(CH)=I THEN YX=1:CH=CH+1
 33014 IF YX=7 THEN 33022
 33016 DY$=DY$+"!!"+DU$+DD$+DU$
 33018 IF YX=7 THEN 33022
 33020 DM$=DM$+"!!"+DU$+DD$+DU$
 33022 DX$=DD$:IF YX=1 THEN DX$="!!!!"
 33024 DC$=DC$+"!!"+DU$+DX$+DU$
 33026 Y1=Y1+1:IF Y1=8 THEN GOSUB 34000:Y1=1:DY$="":DM$="":DC$=""
 33028 NEXT:GOSUB 34000:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P:PRINT/P
 33030 S$=STRING$(" ",50): D$="#M#Z!=#1#P#1#7$K$h$k0u;z$G$9":DF$=LEFT$(DF$,3):
GOSUB 34100:PRINT/P:PRINT/P:PRINT TI$
 33032 END
 34000 USR($E006,CC$)
 34002 D$=S$+DF$+DY$+DL$:USR($E006,D$)
 34004 D$=S$+DF$+DM$+DL$:USR($E006,D$)
 34006 D$=S$+DF$+DC$+DL$+CHR$($0A,$0A,$0A):USR($E006,D$)
 34008 RETURN
 34100 DY$=D$:DM$=D$:DC$=D$:GOTO 34000
 35000 D$=LEFT$(D$+STRING$(" ",28),28):GOSUB 38000
 35002 DY$=LEFT$(D$,48):DM$=LEFT$(D$,48):DC$=STRING$("!",8)+RIGHT$(D$,48):RETURN
 37000 DD$="#"+STR$(I)
 37002 YX=Y1:IF R(CH)=I THEN YX=1:CH=CH+1
 37004 IF YX=7 THEN 37012
 37006 DY$=DY$+"!!!!"+DD$+"!!"
 37008 IF YX=7 THEN 37012
 37010 DM$=DM$+"!!!!"+DD$+"!!"
 37012 DX$=DD$:IF YX=1 THEN DX$="!!"
 37014 DC$=DC$+"!!!!"+DX$+"!!"
 37016 RETURN
 38000 DS$=D$:DD$="":FOR J=1 TO LEN(D$):DX$=MID$(D$,J,1):IF DX$=" " THEN DX$="!!
":GOTO 38004
 38002 X=JTRANS(ASC(DX$)):X1=INT(X/256):DX$=CHR$(X1,X-X1*256)
 38004 DD$=DD$+DX$:NEXT:D$=DD$: RETURN
 38999 END
 39000 GET X$:IF X$="" THEN 39000
 39002 RETURN
 39100 FOR I=1 TO 3:R(I)=0:NEXT
 39102 FOR I=0 TO LEN(R$(M+YY))/2-1:R(I+1)=VAL(MID$(R$(M+YY),I*2+1,2)):NEXT
 39104 RETURN
 39200 L=LEN(M$(M))+2:L1=INT((27-L)/2):L2=27-L-L1:IF L2>L1 THEN L2=L1
 39202 D$=" "+STRING$("*",L1)+" "+M$(M)+" "+STRING$("*",L2)
 39204 L=LEN(D$):GOSUB 38000:IF L=28 THEN 39208
 39206 SX=INT((1344-LEN(DS$)*48)/2):D$=CHR$($1B,$25,$33,0,SX)+D$
 39208 RETURN
```

リスト3 X1/C/D/F/turbo用

```
10000 '  ================================
10002 '  ========  p17-cz  ==============
10004 CLEAR &HD800:GOSUB 20000:buff=PEEK(&HD810)+PEEK(&HD811)*256
10006 LPRINT:CALL &HD803
10008 LPRINT CHR$(&H1B)+"%6"+CHR$(1);                ' 16/120 inch
10010 FOR i=1 TO 198 STEP 6
10012   CALL &HD800:ad=buff
10014   LPRINT CHR$(&H1B)+CHR$(&H19);                ' color mode
10016   FOR j= 0 TO 2
10018     LPRINT CHR$(&H1B)+"%3"+CHR$(0)+CHR$(80);   ' skip
10020     LPRINT CHR$(&H1B)+"%2"+CHR$(2)+CHR$(128);  ' image
10022       FOR k=0 TO 1919
10024         LPRINT CHR$(PEEK(ad+k));
10026       NEXT:ad=ad+1920
10028       LPRINT CHR$(&HD);
10030   NEXT
10032   LPRINT CHR$(&HA);
10034 NEXT
10036 END
20000 '  ================================
20002 FOR ad=&HD800 TO &HD957:READ d$:POKE ad,VAL("&h"+d$):NEXT:RETURN
20004 DATA c3,2e,d8,c3,12,d8,58,d9,d8,e0,58,e8,00,40,00,40,58,d9
20006 DATA 21,00,40,22,0c,d8,22,0e,d8,21,58,d9,22,06,d8,21,d8,e0,22,08,d8,21,58,
e8,22,0a,d8,c9
20008 DATA cd,1b,d8,01,80,16,11,59,d9,21,58,d9,36,00,ed,b0,1e,f0,0e,03,06,50,2a,
06,d8,dd,2a,08,d8,fd,2a,0a,d8,d9
20010 DATA ed,4b,0c,d8,26,40,ed,58,78,84,47,ed,50,78,84,47,ed,68,03,78,e6,3f,84,
47,ed,43,0c,d8
20012 DATA 06,08,af,cb,23,1f,cb,22,1f,cb,25,1f,1f,b7,28,02,f6,08,32,83,d8,d9,18,
00,c3,87,d8
20014 DATA 7e,b3,77,dd,7e,00,b3,dd,77,00,fd,7e,00,b3,fd,77,00,18,65,00,00
20016 DATA dd,7e,00,b3,dd,77,00,fd,7e,00,b3,fd,77,00,18,53
20018 DATA 7e,b3,77,dd,7e,00,b3,dd,77,00,18,47,00,00,00,00
20020 DATA dd,7e,00,b3,dd,77,00,18,3a,00,00,00,00,00,00,00
20022 DATA 7e,b3,77,fd,7e,00,b3,fd,77,00,18,27,00,00,00,00
20024 DATA fd,7e,00,b3,fd,77,00,18,1a,00,00,00,00,00,00,00
20026 DATA 7e,b3,77,18,0e,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
20028 DATA c3,ff,d8,23,23,23,dd,23,dd,23,dd,23,fd,23,fd,23,fd,23
20030 DATA d9,05,c2,6e,d8,d9,05,c2,4f,d8,2a,0c,d8,7c,e6,3f,c6,08,cb,77,20,0a,e6,
38,47,2a,0e,d8,7c,e6,c7,b0,67,22,0c,d8,22,0e,d8
20032 DATA 7b,0f,0f,0f,0f,5f,d2,42,d8,2a,0a,d8,23,22,0a,d8,2a,08,d8,23,22,08,d8,
2a,06,d8,23,22,06,d8,0d,c2,42,d8,c9
```

▶ 9月号のハイテク道場を読んだぼくは，さっそくハイパーIIをやってみた。初めてクリアできて棒高跳びへ，ラッキーと思った瞬間，スペースキーが壊れてしまった。

竹田　信一郎（15）和歌山県

●MZ-2500用

```
F000 C3 DC F0 C3 53 F2 C3 48 :A2
F008 F2 C3 66 F0 B0 F3 70 F7 :15
F010 30 FB 00 D4 16 F0 00 00 :05
F018 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F020 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F028 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F030 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F038 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F040 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F048 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F050 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F058 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F060 00 00 00 00 00 00 78 B7 :2F
F068 C8 21 B0 F0 E5 1A 13 FE :69
F070 52 28 23 FE 4E 28 26 FE :35
F078 54 28 08 FE 49 28 25 E1 :F9
--------------------------------
SUM: 53 0B 01 73 95 3F 09 D3 :82

F080 10 E7 C9 E1 0E 02 21 C4 :96
F088 F2 10 02 18 D9 1A 13 77 :99
F090 23 0D 20 F5 18 EA 21 97 :FF
F098 F1 22 20 F1 C9 21 22 F1 :21
F0A0 22 20 F1 C9 C5 D5 11 CC :73
F0A8 F2 06 04 CD 48 F2 21 00 :24
F0B0 D4 22 12 F0 21 16 F0 22 :41
F0B8 14 F0 CD F5 F1 CD 00 30 :B4
F0C0 CD E9 F1 AF 32 F2 F0 D1 :3B
F0C8 C1 21 B0 F3 22 0C F0 21 :C4
F0D0 70 F7 22 0E F0 21 30 FB :D3
F0D8 22 10 F0 C9 CD F5 F1 CD :6B
F0E0 C9 F0 01 40 0B 11 B1 F3 :BA
F0E8 21 B0 F3 36 00 ED B0 16 :AD
F0F0 F0 1E 00 0E 03 06 28 2A :77
F0F8 0C F0 DD 2A 0E F0 FD 2A :28
--------------------------------
SUM: 18 1D 63 81 14 D9 20 F8 :1E

F100 10 F0 7B D9 CD 4C 30 06 :A3
F108 08 AF CB 23 1F CB 22 1F :D0
F110 CB 21 1F 1F B7 28 02 F6 :01
F118 08 32 1E F1 D9 18 00 C3 :FD
--------------------------------
SUM: 89 F1 43 56 65 89 1B D2 :EE

F120 22 F1 7E B2 77 DD 7E 00 :15
F128 B2 DD 77 00 FD 7E 00 B2 :33
F130 FD 77 00 18 62 3E 20 DD :29
F138 7E 00 B2 DD 77 00 FD 7E :FF
F140 00 B2 FD 77 00 18 50 7E :0C
F148 B2 77 DD 7E 00 B2 DD 77 :BA
F150 00 18 44 7E C9 21 ED DD :8E
F158 7E 00 B2 DD 77 00 18 37 :D3
F160 DD 23 DD 7E 00 FE 20 7E :F7
F168 B2 77 FD 7E 00 B2 FD 77 :CA
F170 00 18 24 09 20 10 0C FD :7E
F178 7E 00 B2 FD 77 00 18 17 :D3
--------------------------------
SUM: 77 2A AA 05 A0 9B 62 FD :EA

F180 08 78 FE 09 C8 0D 04 7E :DE
F188 B2 77 18 0B AF 29 17 29 :64
F190 17 19 16 00 BA 29 17 23 :33
F198 23 23 DD 23 DD 23 DD 23 :46
F1A0 FD 23 FD 23 FD 23 D9 05 :3E
F1A8 C2 09 F1 D9 05 C2 02 F1 :4F
F1B0 E5 21 16 F0 22 14 F0 E1 :13
F1B8 1C 7B FE 08 20 05 1E 00 :E0
F1C0 CD 00 30 7A 0F 0F 0F 0F :B3
F1C8 57 D2 F5 F0 2A 0C F0 23 :57
F1D0 22 0C F0 2A 0E F0 23 22 :8B
F1D8 0E F0 2A 10 F0 23 22 10 :7D
F1E0 F0 0D C2 F5 F0 7B 32 F2 :43
F1E8 F0 01 70 00 11 00 30 21 :C3
F1F0 40 F3 ED B0 C9 01 70 00 :0A
F1F8 11 40 F3 21 00 30 ED B0 :32
--------------------------------
SUM: 39 02 5C 95 23 5A FB EB :8F

F200 01 70 00 11 00 30 21 D1 :A4
F208 F2 ED B0 C9 C5 47 CD 25 :56
F210 F2 78 D3 FF 3E 80 D3 FE :CB
F218 DB FE E6 0D FE 01 20 F8 :E3
F220 AF D3 FE C1 C9 C5 E5 0E :C2
F228 00 06 10 21 3C 73 DB FE :BF
F230 E6 0D B9 28 10 2B 7C B5 :40
F238 00 00 20 F2 10 ED AF D3 :91
--------------------------------
SUM: 71 15 15 53 0E BC C5 58 :D5

F240 FE 3E 41 DD E9 E1 C1 C9 :AE
F248 78 B7 C8 1A 13 CD 0C F2 :EF
F250 10 F9 C9 01 40 0B 21 B0 :EF
F258 F3 CD B0 F2 DA 9F F2 11 :DE
F260 BE F2 06 02 CD 4B F2 CD :8F
F268 C9 F0 21 0C F0 D9 06 03 :B8
F270 D9 5E 23 56 23 01 C0 03 :97
F278 CD B0 F2 38 1A D5 11 C1 :68
--------------------------------
SUM: FB 64 0E 68 36 9A 75 90 :AA

F280 F2 06 0A CD 4B F2 D1 01 :DE
F288 40 01 D5 CD A4 F2 D1 CD :17
F290 A4 F2 0B 79 B0 20 F3 3E :1B
F298 0D CD 0C F2 D9 10 D1 3E :D0
F2A0 0A C3 0C F2 C5 06 03 1A :B3
F2A8 13 CD 0C F2 10 F9 C1 C9 :71
F2B0 D5 1A 13 B7 20 06 0B 79 :63
F2B8 B0 20 F6 37 D1 C9 1B 19 :CB
F2C0 00 1B 25 33 00 50 1B 25 :03
F2C8 32 02 B0 00 1B 25 36 10 :3A
F2D0 00 C5 D5 E5 21 16 F0 22 :CB
F2D8 14 F0 06 28 2A 12 F0 D3 :31
F2E0 E3 5E D3 E1 23 C5 E5 01 :C3
F2E8 FF 07 09 D3 E3 7E D3 E1 :F7
F2F0 E6 C0 0F 0F 0F 6B 26 00 :64
F2F8 29 29 29 B4 67 11 00 D0 :77
--------------------------------
SUM: BC B0 AB 8E 20 3E 5F 9B :FD

F300 19 EB 2A 14 F0 73 23 72 :3A
F308 23 22 14 F0 E1 C1 10 CF :CA
F310 22 12 F0 21 16 F0 22 14 :81
F318 F0 E1 D1 C1 C9 2A 14 F0 :5A
F320 5E 23 56 23 22 14 F0 EB :0B
F328 16 00 5F 19 D3 E3 3E 01 :83
F330 D3 E5 5E 3C D3 E5 56 3C :9C
F338 D3 E5 4E D3 E6 D3 E1 C9 :3C
--------------------------------
SUM: 68 ED 60 31 5E FD CE 36 :45
```

●MZ-2000/2200用

```
E000 C3 AC E0 C3 12 E2 C3 06 :CF
E008 E2 C3 14 E0 CE E2 4E EA :81
E010 CE F1 00 C0 41 78 B7 C8 :B7
E018 21 37 E0 E5 1A 13 FE 52 :9A
E020 28 70 FE 4E 28 79 FE 57 :DA
E028 28 32 FE 48 28 1D FE 54 :37
E030 28 08 FE 49 28 37 E1 10 :C7
E038 DF C9 21 7E E2 1A 77 13 :CD
E040 05 28 05 23 1A 77 13 05 :FE
E048 E1 18 CA 3E 31 32 82 E2 :C8
E050 3E C0 32 D3 E0 21 00 00 :04
E058 22 9D E1 C9 3E 32 32 82 :8D
E060 E2 3E F0 32 D3 E0 21 0F :25
E068 0F 22 9D E1 C9 C5 D5 11 :23
E070 86 E2 06 04 CD 0A E2 D1 :FC
E078 C1 21 00 C0 22 12 E0 21 :D7
--------------------------------
SUM: 69 0A 64 79 89 F3 99 53 :B8

E080 CE E2 22 0C E0 21 4E EA :17
E088 22 0E E0 21 CE F1 22 10 :22
E090 E0 C9 21 81 E1 22 07 E1 :36
E098 21 09 E1 22 7F E1 C9 21 :77
E0A0 81 E1 22 7F E1 21 09 E1 :EF
E0A8 22 07 E1 C9 01 23 00 11 :08
E0B0 AB E2 21 00 30 ED B0 01 :7C
E0B8 23 00 11 00 30 21 8B E2 :F2
E0C0 ED B0 CD 7F E0 01 80 16 :60
E0C8 11 CF E2 21 CE E2 36 00 :C9
E0D0 ED B0 1E F0 0E 03 06 50 :12
E0D8 2A 0C E0 DD 2A 0E E0 FD :08
E0E0 2A 10 E0 D9 2A 12 E0 C3 :D2
E0E8 00 30 23 22 12 E0 06 08 :75
E0F0 AF CB 3B 1F CB 3A 1F CB :C3
E0F8 39 1F 1F B7 28 02 F6 08 :56
--------------------------------
SUM: 89 F1 43 56 65 89 1B D2 :EE

E100 32 05 E1 D9 18 00 C3 09 :D5
E108 E1 7E B3 77 DD 7E 00 B3 :97
E110 DD 77 00 FD 7E 00 B3 FD :7F
E118 77 00 18 65 5A 3A DD 7E :E3
E120 0Q B3 DD 77 00 FD 7E 00 :82
E128 B3 FD 77 00 18 53 7E B3 :C3
E130 77 DD 7E 00 B3 DD 77 00 :D9
E138 18 47 E6 7F B0 DA DD 7E :79
E140 00 B3 DD 77 00 18 3A 5C :B5
E148 C5 D5 C3 3D 5B E1 7E B3 :07
E150 77 FD 7E 00 B3 FD 77 00 :19
E158 18 27 FA 5B E5 C3 FD 7E :B7
E160 00 B3 FD 77 00 18 1A C0 :19
E168 18 F6 B7 20 03 B0 7E B3 :C9
E170 77 18 0E 09 20 10 0C C9 :AB
E178 B7 20 05 0D B0 C8 C3 81 :A5
--------------------------------
SUM: 43 5B 43 64 DE 18 36 B2 :23

E180 E1 23 23 23 DD 23 DD 23 :4A
E188 DD 23 FD 23 FD 23 FD 23 :60
E190 D9 05 C2 F0 E0 D9 05 C2 :10
E198 E3 E0 7B 0F 0F 0F 0F 5F :D9
E1A0 D2 D6 E0 2A 10 E0 23 22 :E7
E1A8 10 E0 2A 0E E0 23 22 0E :5B
E1B0 E0 2A 0C E0 23 22 0C E0 :27
E1B8 0D C2 D6 E0 01 23 00 11 :BA
E1C0 00 30 21 AB E2 ED B0 C9 :44
E1C8 C5 47 CD E1 E1 78 D3 FF :E5
E1D0 3E 80 D3 FE DB FE E6 0D :5B
E1D8 FE 01 20 F8 AF D3 FE C1 :58
E1E0 C9 C5 E5 0E 00 06 10 21 :B8
--------------------------------
SUM: 71 15 15 53 0E BC C5 58 :D5

E1E8 3C 73 DB FE E6 0Q B9 28 :5C
E1F0 12 2B 7C B5 00 00 20 F2 :80
E1F8 10 ED AF D3 FE FD 36 FF :AF
--------------------------------
SUM: 71 15 15 53 0E BC C5 58 :D5

E200 41 FD E9 E1 C1 C9 79 B7 :C2
E208 C8 41 1A 13 CD C8 E1 10 :BC
E210 F9 C9 01 80 16 11 CE E2 :1A
E218 CD 6A E2 DA 65 E2 11 78 :C3
E220 E2 06 02 CD 0A E2 CD 7F :EF
E228 E0 21 0C E0 D9 06 03 D9 :AB
E230 5E 23 56 23 01 80 07 CD :4F
E238 6A E2 38 21 D5 11 7B E2 :E8
E240 06 0A CD 0A E2 D1 01 80 :1B
E248 02 1A 13 CD C8 E1 1A 13 :D2
E250 CD C8 E1 1A 13 CD C8 E1 :19
E258 0B 79 B0 20 EC 3E 0D CD :58
E260 C8 E1 D9 10 CA 3E 0A C3 :67
E268 C8 E1 D5 1A 13 B7 20 06 :88
E270 0B 79 B0 20 F6 37 D1 C9 :1B
E278 1B 19 00 1B 25 33 00 50 :F7
--------------------------------
SUM: EF 56 51 B5 63 19 76 4B :88

E280 1B 25 31 02 80 00 1B 25 :33
E288 36 10 00 DB E8 CB FF CB :9E
E290 B7 D3 E8 3E 01 D3 F7 5E :D9
E298 3C D3 F7 56 3C D3 F7 4E :B0
E2A0 DB E8 CB BF CB F7 D3 E8 :CA
E2A8 C3 EA E0 00 00 00 00 00 :8D
--------------------------------
SUM: E2 AD BB 30 70 68 DB 84 :B1
```

●X1/C/D/F/turbo用

```
D800 C3 2E D8 C3 12 D8 58 D9 :A7
D808 D8 E0 58 E8 00 40 00 40 :78
D810 58 D9 21 00 40 22 0C D8 :98
D818 22 0E D8 21 58 D9 22 06 :82
D820 D8 21 D8 E0 22 08 D8 21 :D4
D828 58 E8 22 0A D8 C9 CD 1B :F5
D830 D8 01 80 16 11 59 D9 21 :D3
D838 58 D9 36 00 ED B0 1E F0 :12
D840 0E 03 06 50 2A 06 D8 DD :4C
D848 2A 08 D8 FD 2A 0A D8 D9 :EC
D850 ED 4B 0C D8 26 40 ED 58 :C7
D858 78 84 47 ED 50 78 84 47 :C3
D860 ED 68 03 78 E6 3F 84 47 :C0
D868 ED 43 0C D8 06 08 AF CB :9C
D870 23 1F CB 22 1F CB 25 1F :5D
D878 1F B7 28 02 F6 08 32 83 :B3
--------------------------------
SUM: 2E 33 0C 52 6D CF CD 4D :15

D880 D8 D9 18 00 C3 87 D8 7E :69
D888 B3 77 DD 7E 00 B3 DD 77 :8C
D890 00 FD 7E 00 B3 FD 77 00 :A2
D898 18 65 00 00 DD 7E 00 B3 :8B
D8A0 DD 77 00 FD 7E 00 B3 FD :7F
D8A8 77 00 18 53 7E B3 77 DD :67
D8B0 7E 00 B3 DD 77 00 18 47 :E4
D8B8 00 00 00 00 00 DD 7E 00 :0E
D8C0 DD 77 00 18 3A 00 00 00 :A6
D8C8 00 00 00 00 7E B3 77 FD :A5
D8D0 7E 00 B3 FD 77 00 18 27 :E4
D8D8 00 00 00 00 FD 7E 00 B3 :2E
D8E0 FD 77 00 18 1A 00 00 00 :A6
D8E8 00 00 00 00 7E B3 77 18 :C0
D8F0 0E 00 00 00 00 00 00 00 :0E
--------------------------------
SUM: DB 17 F1 D8 2A C9 4C 8E :88

D900 23 23 DD 23 DD 23 DD 23 :46
D908 FD 23 FD 23 FD 23 D9 05 :3E
D910 C2 6E D8 D9 05 C2 4F D8 :CF
D918 2A 0C D8 7C E6 3F C6 08 :7D
D920 CB 77 20 0A E6 38 47 2A :FB
D928 0E D8 7C E6 C7 B0 67 22 :48
D930 0C D8 22 0E D8 7B 0F 0F :85
D938 0F 0F 5F D2 42 D8 2A 0A :9D
D940 D8 23 22 0A D8 2A 08 D8 :09
D948 23 22 08 D8 2A 06 D8 23 :50
D950 22 06 D8 0D C2 42 D8 C9 :B2
--------------------------------
SUM: 1D 41 A9 5A 50 F4 6A 31 :40

D8F8 00 00 00 00 C3 FF D8 23 :BD
--------------------------------
SUM: DB 17 F1 D8 2A C9 4C 8E :88
```

MZ-2000/2200（漢字カラーBASIC MZ-2Z021/5Z007，要漢字ROM MZ-1R13）

ぜーったい統合化してほしい

GOOD-ONE

Kaoru Tachibana
立花かおる

かおる，ワープロに挑戦

立花かおる，久しぶりの登板です。ようやく調整が終わり２軍から戻ってきました。考えてみれば今年４月号の「日本語カード型データベース・７-FILES」以来だからブランクは長い。ところが久しぶりにパソコンに向かう私にきた課題はなんと，日本語ワープロの自作…これは難しかったですよ。でも，できました。ほめてください。

実は前回作った７-FILESはワープロとまではいかないまでも日本語タイプライター機能は装備していたのです。そこで，この７-FILESのデータ入力部をベースに，格段の機能強化をして作ったのがこれです。その結果，処理速度が遅いことと，若干の操作性が悪いことを除けば，世にも恐ろしいソフトになりました。題して「統合化日本語ワードプロセッサ・GOOD-ONE(Good One Off Dictionary by MZ-2000)」です。おそらくこれはほとんどソフトを作らない私，立花かおるの85年度最高傑作になるでしょう。

利用方法

GOOD-ONEは単漢字変換で漢字かなまじりの日本語文書を作成できる日本語ワードプロセッサです。作成できる文書のサイズは横40字×縦98行(BASICリストの変数入れ替えで拡張可能)，一度に７行を表示します。プリンタへの印刷は横書きのみ。フロッピーディスク(QD)へのロード／セーブができます。100％BASICでの記述でありながら各種の編集機能を備えています。

利用システムは次のとおりです。

・MZ-2000/2200(G-RAMフル装備)に漢字ROMを内蔵。
・CRTモニタはカラー／白黒可。
・ディスク(またはQD)1基，プリンタ。
・漢字カラーディスク(またはQD)BASIC

どれかひとつでも欠けてはいけません。

操作方法はとても簡単です。RUNで起動すると，メニュー画面がでてきます。メニューは，

・文書作成／編集
・文書ファイルのセーブ
・ロード
・印刷

の４つがあり，この中からジョブを選択します。それぞれの作業が終わるとメニューに戻ります。

主な編集機能

GOOD-ONEは
(1)編集モード　(2)文字入力モードの２つのモードを持っています。文書作成を開始したとき，カーソルは網目模様になっています。このときは編集モードで，挿入／削除，コピー，センタリングなど豊富な機能を使って，すでに作成してある文書を編集することができます。ここでリターンキーを押すと，カーソルが真っ白に変わります。これが文字入力モードです。このときは内蔵のかな漢字変換機能を使って手軽に漢字まじりの日本語文書を作成できます。改行したときか，

SHIFT ＋ CR キーを押したときに，編集モードに戻れます。

では編集モードで用意している文書編集機能を列記します。

・↑～←：カーソル移動キー

ひとつずつ，カーソルを移動させます。このBASICではキーリピートが効かないので，動かすときはハイパーオリンピックにならざるを得ないのがこのワープロ最大の欠点です。そこで…

・TAB：５字ごと右にカーソル移動
・SHIFT＋N：表示を７行進める

このワープロは縦方向にスクロールができない代わりに，７行を単位としてあたかも１ページとして表示していきます。いわば次のページに進める機能です。この２つのキーで操作性を補っています。

・HOME：その画面の左上にカーソルを移動する
・CLR：文書の最初に戻る
・SHIFT＋D：削除

いわゆるデリートキーですが，次のキーを続けて押すことでほかの機能も含んでいます。

＋L：１行削除
＋E：アフタークリア
＋U：アンダークリア

これ以外のキーを押すと，カーソルの模様が変わりますので，削除する文字の数だけキーをたたきます。消す文字の上にカーソルの跡が残ります。指定が終わったら，CR を押します。

・SHIFT ＋ I：挿入

これはインサートです。これもデリート同様に次のキーを押すことで以下の機能を提供します。

＋L：１行挿入
＋K：改行（カーソル以下次行に）

文字単位での挿入の操作性は削除時と同じです。なお改行時，その行からあふれた文字が消滅してしまうできの悪いワープロをよく見かけますが，このGOOD-ONEは

どちらも，はじめにファイル名を入力します。ロード時はこのあと，指定したファイルのうち読み飛ばすデータ数を聞いてきます。これは後述する統合化機能を利用するときに便利であり，また長い文書ファイルのなかの一部を抽出するときにも有効なように，用意した機能です。

セーブ時に，同名のファイルがディスク中に存在すれば，自動的に削除したうえでセーブします(ただし，QD-BASICは不可)。

文書印刷

縦書き印刷はできません。横書きだけです。文字サイズは全角文字だけですが，1行だけは倍角文字で印刷できるようにセットできますので，文書タイトルなどに利用してください。このほかに印刷時に設定できるのは何行目から何行目までを印刷するか，と左タブです。これだけあれば当座の印刷には困らないはずです。

(注)このソフトはプリンタはMZ-1P07を使

そんなことはありません。デリート時も減った分は次の行にわたって削除しますので，かなり凝っています。

・SHIFT＋C：行コピー

行単位で別の行をそっくりそのままコピーできます。ただしブロックコピーはできません。

・SHIFT＋M：移動

これはセンタリング，右よせ，左よせです。このあとのキー入力で

＋L：左よせ

＋C：センタリング

＋R：右よせ

を指定します。このとき画面にガイドがでます。

・SHIFT＋R：2行連結

その行と次の行とを連結させます。いわば改行の逆です。

・SHIFT＋G：自動行揃え

初期設定では横幅は40字に指定されています。自動的にこれを40字以下に再設定するときに使います。もちろんそれによってあふれた文字は次の行に繰り入れますが次のケースではプログラム簡易化のために，あふれた文字が消滅しますので注意してください。

(1)最大行数（当初は50行）を超えるとき。

(2)文字バッファが80文字分を超えてあふれたとき。

これは設定変更幅が大きいほど起こりやすいので，そのときはあらかじめ

SHIFT＋I＋L（1行挿入）で空白行を確保しておいてください。

・BREAK：編集終了

文書作成，編集が終わったら押してください。MENU画面に戻ります。

・文書ファイルのロード／セーブ

これが統合化のサンプルだ！

（以下、7−FILESのデータ）

◎ 超時空要塞マクロス　愛・おぼえていますか

監督　石黒昇

主演　一条光

助演　リン・ミンメイ

評価　C

NOTE　TV版にくらべてボルテージが著しくおちた。理由は編集ミスだ。このため全体が散慢になった。あんなに簡単にフラれたらミンメイちゃんがカワイソウだ。

（以下GOOD-ONEで作成）

これは7−FILESのとき（85年4月号p．174）に掲載した印字サンプルですが、一部のマニアから非難が集中しました。これを受けて編集部のTさんなど私を編集後記でいじめる始末だったのです。確かに、映画版マクロスの戦闘シーンのかずかずやラストの美しさはすばらしいできばえでした。問題はそちらに力点がかかりすぎたために、本来のマクロスのテーマが弱くなってしまったのです。

マクロスの見どころは、なぜミンメイを押しのけてまで光が美沙と結びついてしまったか、という恋愛ゲームには不可欠である心がわりにあります。ところが映画版では光とミンメイとの結びつきがあまりにも弱すぎたために、光が美沙のほうにひかれたのがごく自然になってしまったのです。マクロスはアニメ史上初の三角関係を扱った高水準のドラマとして完成していたからこそ、私には残念なのです。

って開発していますが，なかには同じプリンタでもうまく作動しないことがあるようです。その場合はご苦労様ですが，マニュアルの19ページ，PSEL命令を705行に加えたり，プリンタインタフェイスのスイッチ設定を変更したり，プリンタマニュアルをみて行にある制御コードを変えてみたりしてください。

漢字カラーディスクBASICとは?

ここで漢字カラーディスクBASIC(QD-BASICも同内容）について説明します。MZ-2000/2200専用オリジナルBASICで，MZ-2Z021(QDは5Z007)という名で売っています。漢字ROMに内蔵された単漢字辞書を用いて，グラフィック画面上に漢字かなまじりの文書を手軽に入力できる機能があります。実際，入力操作だけをみると現在市販されているポータブルワープロにそうひけをとりません。ただし，こうして入力したあとのデータのハンドリングがやっかいなのです。データはキャラクタ文字2バイトによるコードとして扱われます。1文字ずつ16進コード処理するタイプよりははるかにマシなのですが，それでもかなりやっかいです。こうして入力した文字データは文字変数A$などに入れておき，MID$やLEFT$などを使って抽出したり，追加したりします。

漢字処理用にいろいろな新しい命令語が用意されていますが，主に次の3つを利用することになります。

・KINPUT A$：単漢字変換による漢字入力用コマンド。

・KPATTERN A$：漢字データをグラフィック画面に表示する。

・KPRINT/P A$:漢字データをプリンタで印刷する。

KINPUTはグラフィック画面上で変換します。ところがここでも問題があり，漢字を入力していって画面の横幅（つまり640ドット）を超えるとエラーがでるのです。この回避策としてはON ERROR文を使って，そこで漢字入力を中断させることになります。唯一の救いはエラーがでても，その内容はA$に取り込まれていることです。

このように，本来はモニタの一部になければならない機能すら自作しなければなら

GOOD-ONE

```
50 REM ####################
60 REM   JWP GOOD-ONE
70 REM       by K.Tachibana
80 REM ####################
90 CONSOLE GH
100 YO=99:XO=40*2
110 DIM W$(YO),W(YO)
120 C$=CHR$(31)+CHR$(31):C$=C$+CHR$(1)+CHR$(4)+CHR$(4)+C$
130 I$=CHR$(30)+CHR$(30):I$=I$+CHR$(1)+CHR$(4)+CHR$(4)+I$
140 DEF FNU(X)=(X-1)*2:DEF FNV(Y)=(Y-1)*3:REM CURSOR X/Y
150 DEF FNS(X)=(X-1)*16:DEF FNT(Y)=(Y-1)*24:REM KANJI X/Y
160 CONSOLE C40
170 PRINT CHR$(6);
180 PRINT "JWP [GOOD-ONE] for MZ-2000/2200"
190 CURSOR 5,2:PRINT "◆ M E N U ◆"
200 CURSOR 5,5:PRINT "1. ｼﾝｷｻｸｾｲ/ﾍﾝｼｭｳ"
210 CURSOR 5,7:PRINT "2. L O A D"
220 CURSOR 5,9:PRINT "3. S A V E"
230 CURSOR 5,11:PRINT "4. P R I N T"
240 CURSOR 5,13:PRINT "9. E  N  D"
250 CURSOR 3,21:INPUT "> INPUT No.";N
260 IF N=9 THEN END
270 ON N GOTO 1000,300,500,700
280 GOTO 250
290 END
300 REM ##### LOAD #####
310 PRINT CHR$(6)
320 CURSOR 5,0:PRINT "= L O A D ="
330 CURSOR 0,3:INPUT "> INPUT FILE NAME:";F$
340 CURSOR 0,5:INPUT "> ﾖﾐﾄﾊﾞｽ ﾃﾞｰﾀﾉ ｺｽｳﾊ (ﾅｼ=区):";ANS
350 ROPEN #1,F$
360 IF ANS=0 THEN 410
370 FOR Z=1 TO ANS
380 IF EOF(#1) THEN 480
390 INPUT#1,D$
400 NEXT Z
410 FOR Z=1 TO YO
420 IF EOF(#1) THEN 480
430 INPUT#1,W$
440 IF RIGHT$(W$,2)="!!" THEN W$=LEFT$(W$,LEN(W$)-2):GOTO 440
450 W$(Z)=W$:IF LEN(W$)<=XO THEN 470
460 W$(Z)=LEFT$(W$,XO):W$=MID$(W$,XO+1,255):Z=Z+1:GOTO 450
470 NEXT Z
480 CLOSE#1:GOTO 160
500 REM ##### SAVE #####
510 ON ERROR GOTO 600
520 PRINT CHR$(6)
530 CURSOR 5,0:PRINT "= S A V E ="
540 CURSOR 0,3:INPUT "> input File-Name:";F$
550 WOPEN #1,F$
560 FOR Z=1 TO YO
570 PRINT#1,W$(Z)
580 NEXT Z:CLOSE#1
590 GOTO 160
600 IF (ERL=550)*(ERN=42) THEN 620
610 STOP
620 DELETE F$:GOTO 550
700 REM ***** PRINT OUT *****
710 PRINT CHR$(6)
720 CURSOR 5,0:PRINT "=== P R I N T   O U T ==="
730 CURSOR 0,3:INPUT "> INPUT START Line No.(1-49):";LS
740 CURSOR 0,5:INPUT "> input End   Line No.(1-49):";LE
750 IF (LS<1)+(LS>LE) THEN 730
760 IF LE>YO-1 THEN LE=YO-1
770 CURSOR 3,10:PRINT "[1ｷﾞｮｳﾀﾞｹ ﾊﾞｲｶｸｾｯﾃｲ ｶﾞ ﾃﾞｷﾏｽ]"
780 CURSOR 0,12:INPUT "> input Line No.(ﾅｼ=区):";BL
790 CURSOR 3,15:PRINT "[ﾋﾀﾞﾘTABｾｯﾃｲﾓ ﾃﾞｷﾏｽ]"
800 CURSOR 0,17:INPUT "> input TAB WIDTH(NO=区):";TB
810 IF BL<>0 THEN TB=TB/2
820 FOR Z=LS TO LE
830 PRINT/P CHR$(24);
840 IF Z<>BL THEN PRINT/P CHR$(20);CHR$(15);
850 KPRINT/P STRING$("!",TB*2)+LEFT$(W$(Z),XO):PRINT/P
860 NEXT Z
870 GOTO 170
1000 REM ***** EDIT **********
1010 CONSOLE C80
1020 GRAPH I3,C:GRAPH I1,C,0123
1030 FOR Y=1 TO 7
1040 LINE 0,FNT(Y)+16,639,FNT(Y)+16
1050 NEXT Y
1055 FOR Z=0 TO 39:SET Z*16+8,162:NEXT
1056 FOR Z=4 TO 39 STEP 5:LINE Z*16+8,162,Z*16+8,165:NEXT
1060 X=1:Y=1:P=1
```

ない，いかにもシャープらしいBASICですが，X1 turboの日本語処理に至るメーカーの開発苦労をしのばせる作品として，アンティックな価値があります。

(注) 某社のヒット商品のSR-BASICは日本語に対して，この程度のサポートすらしていません。

7-FILESとの統合化

このGOOD-ONEの隠れた特長のひとつとして，私が以前作成した日本語カード型データファイル「7-FILES」との間でデータをやりとりができます。一種の統合化ソフトウェアとしての利用で，「7-FILES」で蓄積したデータをこのGOOD-ONEの文書データとしてそのまま活用できます。またGOOD-ONEのほうが7-FILESよりも編集機能が高いので，7-FILESのデータを再度加工するのにも便利です。もちろんちょっと工夫すればデータ入力用としても使えます。ではこのGOOD-ONEが統合型指向であるサンプルをあげましょう。

覚えていますか。この印字サンプルは7-FILESのときと同じものです。これこそ統合化機能を利用した例で，7-FILESで作成したファイルをそのまま読み出し，ワープロの文書データとして使ってみたのです。どうですか。なかなかのものでしょう。

実は7-FILESのことばかり説明してきましたが，この機能は漢字カラーBASICで記述された漢字モードのシーケンシャルデータファイルならばすべて利用することができるのです。あなたが自分で開発したソフトウェアで作成したファイルはすべて利用できるということなのですから。

(注) ファイルロード時に「読みとばすデータの数」を聞いてきます。ここでは1データを1行分として取り込むのでデータベースなどではすぐに行数がたりなくなってしまうからです。うまくこの機械を使って，別のソフト用のファイルの必要な部分だけを抜き取ってください。

統合化ソフト概論

ここで少し統合型ソフトウェアの近況について説明しますと，現在市販されている統合型の製品は実はたいていが，このGOO

```
1070 PRINT CHR$(6)
1080 GRAPH I3,C:REM  CLEAR & DISPLAY --------
1090 FOR Z=1 TO 7
1100 POSITION O,FNT(Z):KPATTERN W$((P-1)*7+Z)
1110 NEXT Z:GOTO 1150
1120 Q=Y:FOR Y=Q TO 7:REM  ｶｻﾈﾋｮｳｼﾞ --------
1130 GOSUB 2510
1140 NEXT Y:Y=Q
1150 PRINT CHR$(6):CURSOR FNU(X),FNV(Y):PRINT C$
1160 CURSOR 40,21
1165 PRINT "JWP GOOD-ONE  ｶｰｿﾙ:ﾀﾃ=";(P-1)*7+Y;" ﾖｺ=";X
1170 GET K$:IF K$="" THEN 1170
1180 K=ASC(K$)
1190 IF K=11 THEN GOTO 160
1200 IF K=13 THEN GOSUB 2150
1210 IF K$="i" THEN 1850
1220 IF K$="d" THEN 1500
1230 IF K$="c" THEN 2550
1240 IF K$="n" THEN P=P+1:IF YO/7<P THEN P=1
1250 IF K$="n" THEN 1070
1260 IF K$="m" THEN 2700
1270 IF K$="g" THEN 2900
1280 IF K$="r" THEN 2650
1290 IF K=5 THEN X=1:Y=1
1300 IF K=6 THEN 1060
1310 IF K=1 THEN Y=Y+1
1320 IF K=2 THEN Y=Y-1
1330 IF K=3 THEN X=X+1
1340 IF K=4 THEN X=X-1
1350 IF K=27 THEN X=X+5
1360 IF X<1 THEN X=XO/2:Y=Y-1
1370 IF X>XO/2 THEN X=1:Y=Y+1
1380 IF (P-1)*7+Y>=YO THEN Y=7:MUSIC "+BO":GOTO 1150
1390 IF Y>0 THEN 1420:REM ----------- ﾏｴﾉ ﾍﾟｰｼﾞ
1400 P=P-1:IF P=0 THEN P=1:Y=1:MUSIC "+BO":GOTO 1150
1410 Y=7:X=1:GOTO 1070
1420 IF Y>7 THEN X=1:Y=1:P=P+1:GOTO 1070
1430 PRINT CHR$(6):GOTO 1150
1500 REM ===== DELETE =======
1510 CURSOR 0,22:PRINT "DELETE"
1520 I=0
1530 PRINT "> D=Line-Del  E=AfterClr U=UnderClr  I=Chr.Del"
1540 GET K$:IF K$="" THEN 1540
1550 IF K$="L" THEN 2300
1560 IF K$="U" THEN 2400
1570 IF K$="E" THEN 2350
1580 CURSOR 0,23:PRINT "> ｹｽﾓｼﾞﾗ[SPACE]ｷｰﾃﾞ END=[CR]       "
1590 W$=W$((P-1)*7+Y):W=LEN(W$)
1600 IF W<(X-1)*2 THEN 1680
1610 IF W=XO THEN 1680
1620 GOSUB 1780
1630 IF W<(X+I-1)*2 THEN 1700
1640 PRINT CHR$(6)
1650 W$((P-1)*7+Y)=LEFT$(W$,X*2-2)+RIGHT$(W$,W-(X+I)*2+2)
1660 GOSUB 2510
1670 GOTO 1150
1680 REM  2ｷﾞｮｳﾚﾝｹﾂ -------
1690 GOSUB 1780:PRINT CHR$(6)
1700 W$=LEFT$(W$+STRING$("!",XO),XO)+W$((P-1)*7+Y+1)
1710 W=LEN(W$)
1720 W$=LEFT$(W$,X*2-2)+RIGHT$(W$,W-(X+I)*2+2)
1730 W$((P-1)*7+Y)=LEFT$(W$,XO)
1740 W$((P-1)*7+Y+1)=MID$(W$,XO+1,255)
1750 PRINT CHR$(6):GOSUB 2510
1760 Y=Y+1:IF Y<8 THEN GOSUB 2510
1770 Y=Y-1:GOTO 1150
1780 REM  SUB-delete -------
1790 GET K$:IF K$="" THEN 1790
1800 IF K$=CHR$(13) THEN RETURN
1810 CURSOR FNU(X+I),FNV(Y):PRINT I$
1820 I=I+1:IF X+I=41 THEN RETURN
1830 GOTO 1790
1850 REM ===== INSERT =====
1860 W$=W$((P-1)*7+Y):W=LEN(W$):I=0
1870 CURSOR 0,22:PRINT "INSERT"
1880 CURSOR 0,23:PRINT "> Iｷﾞｮｳ Kｶｲｷﾞｮｳ  ELSE=ANY...PUSH"
1890 GET K$:IF K$="" THEN 1890
1900 IF K$="L" THEN 2450
1910 IF K$<>"K" THEN 1950
1920 W$=W$((P-1)*7+Y):Q=Y
1930 W$((P-1)*7+Y)=LEFT$(W$,X*2-2)
1940 W$=MID$(W$,X*2-1,255)+W$((P-1)*7+Y+1):GOTO 2080
1950 IF W/2<X THEN MUSIC "+AO":GOTO 1150
1960 CURSOR 0,23:PRINT "> ｿｳﾆｭｳｽﾍﾟｰｽ=[SPACE]ｷｰﾃﾞ  END=[CR]"
1970 GET K$:IF K$="" THEN 1970
1980 IF K$=CHR$(13) THEN 2020
1990 CURSOR FNU(X+I),FNV(Y):PRINT I$
2000 I=I+1:IF X+I>XO/2 THEN 2020
2010 GOTO 1970
```

D-ONEと7-FILESとの間で実験したデータのやりとりの域にとどまっているのです。いちばん多いのがMS-DOSないしCP/M-86のテキストファイル（シーケンシャルファイル）を媒介利用するものです。たとえばNEC社で統合型ソフト「オフィスパック」として販売しているマルチプラン，データボックスII，JWORDの間での「統合化」はまさにこの好例ですし，最近いわれているPC-8800シリーズ用ソフトで一部ソフトハウスが提供しようとしている統合化もそうです。

具体的には，それぞれのソフトウェアに専用ファイルとOS上テキストファイル間のコンバート機能を盛り込むとともに，そのファイルをロードする機能を付加しています。そのうえで生成したテキストファイルでやりとりする手法をとっています。考えてみれば，その程度のことはちょっと腕がある人なら自分でもできますし，OSテキストファイルに限らずBASICテキストファイルを利用すれば，もっと簡単です。別にディスクでなくテープでもいいのです。要はデータファイルを活用しさえすればいいのです。

どうですか。もしあなたが何かよく使うソフトを自作していたとして，そのソフトで利用するデータファイルがたまっているならば，そのデータを利用できる別のソフトを作ってみたり，複数本のソフトの間で「統合化ソフト」遊びをしてみたらおもしろいのではないでしょうか。

```
2020 Q=Y
2030 W$=LEFT$(W$,X*2-2)+STRING$("!",I*2)+RIGHT$(W$,W-X*2+2)
2040 IF LEN(W$)<X0+1 THEN W$((P-1)*7+Y)=W$:GOSUB 2510:GOTO 2140
2050 W$=W$+W$((P-1)*7+Y+1)
2060 W$((P-1)*7+Y)=LEFT$(W$,X0)
2070 W$=MID$(W$,X0+1,160)
2080 IF RIGHT$(W$,2)="!!" THEN W$=LEFT$(W$,LEN(W$)-2):GOTO 2080
2090 W$((P-1)*7+Y+1)=W$
2100 IF Y<8 THEN GOSUB 2510
2110 Y=Y+1:IF Y<8 THEN GOSUB 2510
2120 Y=Y-1
2130 IF LEN(W$)>X0 THEN Y=Y+1:GOTO 2050
2135 Y=Q
2140 PRINT CHR$(6):GOTO 1150
2150 REM ===== SUB.KANJI INPUT =====
2160 W$=W$((P-1)*7+Y):W=LEN(W$)/2
2170 ON ERROR GOTO 2290
2180 PRINT CHR$(6):POSITION FNS(X),FNT(Y)
2190 KINPUT D$
2200 D=LEN(D$)/2
2210 IF W$="" THEN W$=STRING$("!",X*2-2)+D$:GOTO 2250
2220 IF X>W THEN W$=W$+STRING$("!",(X-W-1)*2)+D$:GOTO 2250
2230 IF W<(X+D)-1 THEN W$=W$+STRING$("!",(X+D-W)*2)
2240 W$=LEFT$(W$,(X-1)*2)+D$+MID$(W$,(X+D)*2-1,X0)
2250 REM
2260 IF RIGHT$(W$,2)="!!" THEN W$=LEFT$(W$,LEN(W$)-2):GOTO 2260
2270 W$((P-1)*7+Y)=W$:Y=Y+1:X=1:RETURN
2280 NEXT Z:GOTO 1070
2290 IF (ERL=2190)*(ERN=9) THEN 2200
2299 STOP
2300 REM ===== LINE DELETE =====
2310 FOR Z=(P-1)*7+Y+1 TO Y0
2320 W$(Z-1)=W$(Z)
2330 NEXT Z:GOTO 1120
2350 REM ===== AFTER CLEAR =====
2360 W$((P-1)*7+Y)=LEFT$(W$((P-1)*7+Y),X*2-2)
2370 GOSUB 2510:GOTO 1150
2400 REM ===== UNDER CLEAR =====
2410 FOR Z=(P-1)*7+Y TO Y0
2420 W$(Z)=""
2430 NEXT Z:GOTO 1120
2450 REM ===== LINE INSERT =====
2460 FOR Z=Y0  TO (P-1)*7+Y+1 STEP -1
2470 W$(Z)=W$(Z-1)
2480 NEXT Z
2490 W$((P-1)*7+Y)=""
2500 GOTO 1120
2510 POSITION 0,FNT(Y)
2520 KPATTERN LEFT$(W$((P-1)*7+Y)+STRING$("!",X0),X0):RETURN
2550 REM ===== COPY =====
2560 CURSOR 0,22:PRINT " COPY "
2570 CURSOR 0,23:INPUT "> ﾄﾞﾉｷﾞｮｳｦ ｺﾋﾟｰｼﾏｽｶ? INPUT No.";ANS
2580 W$((P-1)*7+Y)=W$(ANS)
2590 GOSUB 2510
2600 GOTO 1150
2650 REM ===== RENKETSU =====
2660 Z=(P-1)*7+Y
2670 W$=W$(Z)+W$(Z+1)
2680 GOTO 1730
2700 REM ===== MOVE =====
2710 CURSOR 0,22:PRINT " MOVE "
2720 PRINT "> L=ﾋﾀﾞﾘﾖｾ  C=ｾﾝﾀﾘﾝｸﾞ  R=ﾐｷﾞﾖｾ"
2730 GET K$:IF K$="" THEN 2730
2740 IF (K$<>"C")*(K$<>"R")*(K$<>"L") THEN 2730
2750 W$=W$((P-1)*7+Y)
2760 IF LEFT$(W$,2)="!!" THEN W$=MID$(W$,3,X0):GOTO 2760
2770 IF K$="L" THEN 2810
2780 IF RIGHT$(W$,2)="!!" THEN W$=LEFT$(W$,LEN(W$)-2):GOTO 2780
2790 IF K$="R" THEN W$=STRING$("!",X0-LEN(W$))+W$:GOTO 2810
2800 W$=STRING$("!",2*INT((X0-LEN(W$))/4))+W$
2810 W$((P-1)*7+Y)=W$
2820 GOSUB 2510
2830 GOTO 1150
2900 REM ===== GYOZOROE =======
2910 CURSOR 0,22:PRINT " GYOZOROE "
2920 CURSOR 0,23:INPUT "> ﾅﾝﾓｼﾞﾆ ｼﾏｽｶ (1-40):";L
2930 IF (L>41)+(L=0) THEN 2920
2940 L=L*2
2950 FOR Z=1 TO Y0-1
2960 IF LEN(W$(Z))<=L THEN 3000
2970 W$=W$(Z)+W$(Z+1)
2980 W$(Z)=LEFT$(W$,L)
2990 W$(Z+1)=MID$(W$,L+1,160)
3000 NEXT Z
3010 GOTO 1080
```

Oh!MZ 質・問・箱

Q MZ-1500のジョイスティックのコネクタはシャープ専用のジョイスティックMZ-1X03しか付けられないのですが，コネクタの部分だけ換えればアタリ仕様のジョイスティックをつなげられますか。

福島県　太田　修

A MZ-700/1500には，ジョイスティック端子が2つ付いており，BASICからはJOY関数でサポートされています。MZ-700のマニュアルにはJOY関数が載っていませんが，S，HuBASICともにちゃんと使えるようです。ご存じの方もいると思いますが簡単に解説しておきますと，

JOY(0)　スティック1のX軸の値
JOY(1)　スティック1のY軸の値
JOY(2)　スティック2のX軸の値
JOY(3)　スティック2のY軸の値
JOY(4)　スティック1のスイッチ1
JOY(5)　スティック1のスイッチ2
JOY(6)　スティック2のスイッチ1
JOY(7)　スティック2のスイッチ2

で，X,Y軸の値は0～255，スイッチはONのとき－1，OFFのとき0になります。

このことからもわかるように，MZ-700/1500のジョイスティックはアナログジョイスティックで，アタリ仕様のスティックとは入力方式が根本的に異なります。

アタリ仕様のスティックは，Oh！MZ4月号P.115のコネクタの図にあるように，1つひとつのピンが上下左右，トリガーに対応して，データをパラレルに受け取ります。そして，対応するビットが1か0かをチェックしてスティックの状態を知ります。

これに対してMZ-700/1500のスティックは，X軸，Y軸方向それぞれ0～255のデータを持ちますが，ピンを見ると5本しかありません。しかも，このうちデータ用に使用しているのは2本だけです。

MZ-1X03の中には，ICが2つ入っています。ひとつはLS221というICで，これは抵抗とコンデンサの値によってパルスの出る時間を変えることができます。抵抗にはボリュームが入っており，これがスティックにつながっています。X軸，Y軸方向それぞれにボリュームが付いていて，スティックを動かすとパルスの出る時間が変化します。その時間をコンピュータ側でチェックして，数値に変換しているのです。もうひとつのICはデータセレクタで，スティックのデータとトリガーのデータの切り替えを行っています。

以上のことから，コネクタを換えるだけでアタリ仕様のジョイスティックを付けることは，ソフト，ハード両面で不可能といえます。

なお，どうしてもアタリ仕様のジョイスティックを使いたいならば，4月号の「MZがジョイスティックと仲良しになる話」を見てジョイスティックポートを作ったほうが楽だと思います。また，MZ-700/1500でジョイスティックをX1用のもののように使ってみたいだけなら，左のリストのようなサブルーチンを使ってみてはいかがでしょう。GOSUB100で，変数JX，JYにスティックの傾き(0～2)，JZにテンキーに対応する値(0～9)が返ってきます。輪ゴムか何かでMZ-1X03をセンタリングするようにすれば，X1のスティックとほとんど変わらない使い方ができます。

（近藤　弘幸）

ジョイスティックサブルーチン

```
10 REM <<< JOY SAMPLE >>>
20 GOSUB 200
30 GOSUB 100::PRINT JZ:GOTO 30
100 REM <<< JOY SUB >>>
110 JX=INT((JOY(0)+253)/254)
120 JY=INT((JOY(1)+253)/254)
130 JZ=JZ(JX,JY):RETURN
200 REM <<<<< JOY INIT >>>>>
210 RESTORE 200:DIM JZ(2,2)
220 FOR JY=0 TO 2:FOR JX=0 TO 2
230 READ JZ(JX,JY):NEXT:NEXT
240 RETURN
250 DATA 7,8,9,4,0,6,1,2,3
```

Q X1用システムコンバータ「MZ-2000→X1」，「N-BASIC→X1」がありますが，これを使うとX1がだめになるということはないのでしょうか（PC-8001用のゲームをX1でしたりしたとき）。また，ほかにX1用システムコンバータがあったら教えてください。また，これを使うと市販されているPCなどのソフトがロードできるのでしょうか。

宮崎県　平田　誠一郎

Q 僕はturboを買う前からX1を使用していたので，システムソフトウエアコンバータ（BASIC HOUSEのX1をMZ-2000にするというもの）を買って，しっかり動作させてました。しかし，それをturboで動作させようと思うとIPLは見つけるのですがそのまま動作せずカセットの終わりまで行って止まります。turboはX1の上位コンパチなのに，こんなことがあってもいいのでしょうか？　ソフトを買うにも不安でなりません。

東京都　福地　淳郎

A 内容は異なりますが，システムソフトウエアコンバータについてなのでまとめて答えることにします。質問にあるシステムコンバータというのは，それぞれMZ-2000用のBASIC：MZ-1Z001とMZ-1Z002，PC-8001用のN-BASICをX1上で動くようにするというものです。これはソフトウエアでそれぞれのマシンを「シミュレート」させるプログラムですので，平田さんが心配するようにハードウエアが異常を起こすようなことはありません。また，PCなどのソフトがロードできるか，という質問ですが，それは可能です。ただし，あくまでソフトウエアでのシミュレートですので，BASICプログラムしか動きません。正確に言うと機械語やIN/OUT，PEEK/POKEを使って直接ハードウエアにアクセスするものなどは動きません。

そのほかのシステムソフトウェアコンバータですが，DISk BASICやLOGO，PASCALなどのコンバータがあるようです。しかし，少々時間がたっているので，これから入手するのは難しいかもしれません。詳しくはBASIC HOUSEに直接問い合わせてください。

次にシステムソフトウェアコンバータがX1turboで動かないということですが，どうやら原因は「プロテクト」に関係しているようです。正確なところは不明ですがIPL ROMの使い方に問題があるらしく，質問にあるようにturboでは動きません。これは，turboではIPL ROMが拡張されているためです。もちろん拡張は注意深く行われているのですが，システムソフトウェアコンバータはかなり変わった方法でIPL ROMを使うためにおかしくなるようです。

質問にあるように，そのような経験をするとソフトの購入が心配になるでしょうが編集室で得た情報では，X1用のソフトエアでturbo上で動かないものは，システムソフトウェアコンバータだけのようです。現在はX1のソフトウェアはturboでも動くかどうかを十分考慮して開発されるケースがほとんどですから，心配する必要はないでしょう。　（高野　庸一）

Q X1のディスクBASICに入っている“Device dump”の30行で使ってある「LINPUTA$IFASC(A$)～」は，「LINPUT A$:IF ASC(A$)～」とどう違うのでしょうか。

兵庫県　加藤　雅勇

A X1に限らず，MZ-700，1500，80B，2000/2200のHuBASICはたいへん不思議なBASICで，ある条件のもとではコマンドの区切りのコロン(：)をスペースで代用したり，またそのスペースすら必要ないこともあります。これは，BASICインタプリタのほうで，ある程度コマンドの区切れをかってに解釈してくれるからです。

ユーザーがプログラムを打ち込むとき，行番号とコマンド列を書いてリターンキーを押すと，コマンド列を中間コードに変換する作業が行われます。このとき，コマンド間にコロンが入っていないと，BASICインタプリタは自分の都合のいい(？)ように解釈してしまいます。たとえば，THENの前に変数Aがくる場合にATHENとしてはいけないのは，BASICがこれをATHENという変数として解釈するからです。

プログラムを実行するとき，BASICは中間コードを解釈しながらそれに応じた処理を行っていきます。このとき，入力段階での解釈がきちんと行われていないと，文法エラーなどのエラーを発生するわけです。

このように，BASICでは入力時と実行時，2度の解釈を行いますが，その状況を踏まえてBASICを騙して(？)やれば，コロンを省略したり，そのほか文法書では許されていないようなこともできる可能性があるのです。たとえば，IF～THEN命令はほとんどの場合THENを省略またはコロンやスペースで代用できますし，PRINT命令のデータ間のセミコロン(；)も省略またはスペースで代用できます。また，GOSUBラベル名では，GOSUBそのものが省略できることが知られています。次の命令を実行する前に，どのように表示されるか予想してみてください。

？　A"B"C"D　E"F　G"

しかし，このようなことをするとプログラムがたいへん見にくくなることは明らかですね。BASICを騙したつもりが，反対にBASICに騙されてしまって，どこにバグがあるのかわからない，というようなことになるのがオチです。プログラムの投稿などでは，できる限り見やすくするよう心がけてくださいね。　（中川　智哉）

Q ZORKI～IIIはどこで手に入りますか。また，それぞれいくらなのでしょうか。

滋賀県　加藤　考治

A ZORKとは，米国Infocom社から発売されているテキストアドベンチャーゲームで，概要についてはOh！MZ誌上(85年8月号など)でたびたび紹介されたことがあるので，ご存じの方も多いでしょう。しかし，念のために注意しておきますが，マニュアルも含めてすべて英文ですので，高校生以上の英語力は必要と思われます（もちろん絶対というわけではありませんが），また当然ながらCP/Mおよび，それが動作するシステムも必要です。

さて入手方法ですが，CP/M版のソフト（特にゲーム）は一般的には8インチから5インチへのメディア変換などの手間がかかるために，取り扱っているショップはあまりないようです。本来ならばできるだけ近くのショップがよいのですが，ここでは通信販売も行っているところを紹介します。

ADOマイコンショップTR係
〒101 東京都千代田区外神田2-2-1
ADOビル　☎03(255)9515

ADOマイコンショップではZORKI～IIIのほか，Infocom社から発売されているCP/M版のゲームも多数取り扱っているそうです。

注文にあたっては，在庫切れの場合もあるので，あらかじめ電話などで予約をしてほしいとのことです。また，MZ-2000/2200のユーザーも「X1版の5インチ」と指定し購入してください。問題なく読み込めます（3インチ版は扱っていないそうです）。価格はZORKI～IIIがおのおの11,500円で8"→5"へのメディア変換の手数料は1,000円です。また通信販売の場合は郵送料として800円が必要です。　（高野　庸一）

質問にお答えします

日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集室が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに回答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に，機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町2-1
(株)日本ソフトバンク
出版部「Oh！MZ質問箱」係

FILES Oh!MZ

このインデックスは，タイトル，注記——著者名，誌名，月号，ページから構成されています。優れた通信機能を備えたMZ-2500が登場しました。コミュニケーション・パソコン時代の到来です。

I/O　工学社
ASCII　アスキー
コンプティーク　角川書店
THE BASIC　技術評論社
テクノポリス　徳間書店
Pio　工学社
POPCOM　小学館
マイコン　電波新聞社
マイコンBASIC Magazine　電波新聞社
マイコンライフ　学研
LOGIN　アスキー

本書は，人工知能について一般の人々にも興味深く読めるよう解説されたものである。ただし，ここではいわゆる人工知能のなんたるかや第五世代のコンピュータの研究成果といったことがテーマではない。ここで述べられているのは，人類の明日を考えるうえで，いかに人工知能が重要な意義をもってくるかということである。内容は，コンピュータが知的なマシンとなりうる可能性を豊富な具体例と広い視野から解説しており，そしてなによりもその必然性が問われている。これにより，読者はコンピュータおよび人工知能に対してより深く前向きな理解と新たな認識を得ることができるだろう。

技術の進歩によって引き起こされた公害や核など脅威や，人類が直面している，貧困，病気，政治問題など無数の諸問題についても，解決の鍵は人工知能に求められている。新しい知能による創造するコンピュータの登場が待ち望まれており，それらが決して夢物語ではないことがわかるだろう。これは現代の書でもある。　(S.S.)

創造するコンピュータ　ドナルド・ミッキー／ローリー・ジョンストン共著　木村繁訳　TBSブリタニカ刊
A5版　352ページ　1,800円

一般

▶コンピュータ　ネットワーク
コンピュータ・ネットワークの実態とアスキーネットについて。——編集部，ASCII，9月号，157-198pp.

MZ-80K/C/1200/700/1500

MZ-80／C／1200
▶アステロイド・ウォーズ
隕石と敵のミサイルをよけつつ，敵UFOを撃破してください。——瓜生哲也，Pio，9月号，22—23pp.
▶ストック　ストップ
5分間で1万点を超えなければならないゲームです。——渡辺博，マイコンBASIC Magazine，9月号，92—93pp.
▶バグ　ハンティング
都市にバリアを張って反射させたビームでUFOを撃滅せよ。——YANBO，Pio，9月号，118—119pp.
MZ-700／1500
▶EARTH WARS
地球戦争が始まった。愛機MZに乗って敵陣に突っ込んでいくのであった。——MZ-700普及協会，マイコンBASIC Magazine，9月号，97—98pp.
▶ホームラン競争
30本中何本ホームランが打てるか，というゲーム。——野沢友洋，Pio，9月号，23p.
▶アクション・ゴルフ
全7ホールを回ってスコアを競います。——小笹龍一，マイコンBASIC Magazine 9月号，94—96pp.
MZ-1500
▶COSMO MISSILE
反射神経を磨くのにいいゲームです。——阿部秀樹，マイコンBASIC Magazine，9月号，99—100pp.
▶東名高速ユーティリティ(?)
東名高速道路の料金や距離，かかる時間やガソリンの量を教えてくれる。——達川治男，マイコンライフ，9月号，147—151pp.

MZ-80B/2000/2200/2500

共通
▶ランナー
壁にぶつかったり，♠にぶつかったりしないように走り回ってください。——MUSHA，Pio，9月号，23—24pp.
▶指の特訓ゲーム
テンキーで指がからまないように特訓するゲームです。——白方健太郎，マイコンBASIC Magazine，9月号，101p.
MZ-2000／2200
▶スーパーバズーカ
時間内にできるだけ多くの敵をやっつけてください。——NIGEL，Pio，9月号，114—117pp.
▶FDOSに新機能を追加
BITMAP，DIREコマンドを追加する。——福島憲一，マイコン，9月号，349—353pp.
▶ラリーMZ
部分的に見える迷路を走るゲームです。敵は車の代わりに爆弾なのです。——大津広敬，マイコンBASIC Magazine，9月号，104—106pp.
▶カバー・ザ・ホール
カニである君は，しつこく追ってくるタコをかわして，すべてのホールにふたをするのだ。——OSAMU，マイコンBASIC Magazine，9月号，102—103pp.
▶DIZZINESS
ゴミを捨いながらロボットと闘ってください。——ドルーピー，Pio，9月号，109—113pp.
▶ちょっといいプログラム　LISTコマンドの拡張
ブレーク処理後を再開するコマンドと指定行番号からの1ページリストを表示するコマンドの拡張。——平賀靖彦，ASCII，9月号，232p.
▶Tele Star ANKターミナルプログラム
MZRS-232Cの2チャンネルサポートするソフトの発表。2チャンネル通信のすすめ。——村上光正，I/O，9月号，322—327pp.
MZ-2200
▶MZにタイマ割り込みを！
ハード改造によるタイマ割り込みの方法とEDAS-MZ用プリンタ・スプーラの発表。——岩崎廣幸，I/O，9月号，270—273pp.
▶コミカル・スター
侵略された星を解放するためにブルーストーンを16個盗み出すのだった。——清水謙司，マイコンBASIC Magazine，9月号，107—108pp.

MZ-2500

▶ASCII EXPRESS マシンレポート：MZ-2500
コミュニケーション・パーソナルコンピュータとなるMZ-2500の概略レポート。——編集部，ASCII，9月号，130—131pp.

▶MZ-2500シリーズの全貌
MZシリーズの8ビットニューマシンの特徴を，ハードとソフトの両面から見る。——エンジンルームB.O.，I/O，9月号，226—229pp.

▶SuperMZのすべて
10月に発売されるSuper MZの外観とともに，ハードウェア，ソフトウェアに分けて詳しく解説する。——高橋雄一，マイコン，9月号，別冊18—52pp.

▶Super MZ 究極の8ビット機MZ-2500
MZ系ソフトをすべて生かす新戦略のニューマシン Super MZの概略——編集部，マイコンライフ，9月号，22—25pp.

▶SUPER BASIC S-25 ミニプログラム集
MZ-2500のデモプログラムの紹介。——編集部，マイコンライフ，9月号，156—160pp.

X1/C/D/F/turbo

共通

▶スロットマシン
50枚のコインを手に，どれだけ稼ぐことができるだろうか。——幸長邦夫，LOGIN，9月号，194—197・253—259pp.

▶ジョイスティックとマウスで絵を描く
X1シリーズの周辺装置の紹介とともにお絵描きプログラムの発表。——畠中兼司，マイコンライフ，9月号，135—138pp.

▶ピンバグボール
ピンボールとブロックくずしをミックスしたようなゲームです。——飛世学，POPCOM，9月号，122—123pp.

▶脱獄犯をつかまえろ
あなたが動けば動くほど脱獄犯は逃げる。——魚住幸充，POPCOM，9月号，122p.

▶㊙カンタン改造法
ヴォルガード，サンダーフォース，ちゃっくんぽっぷ，ニュートロン，ハンバーガー，スプリングパニック，カレイジアスペルセウス，ブラックオニキスの改造法——編集部，テクノポリス，9月号，12—38pp.

▶これがオモロイX1ゲームBEST50
読者による人気投票。——編集部，テクノポリス，9月号，42—50pp.

▶カンフー
5人の敵をなぎ倒して巻き物を手に入れるのだ。——矢沢浩一，マイコン BASIC Magazine，9月号，141—142pp.

▶はばたけPio
お腹のすいたPio君を無事に果物の川へ降ろしてください。——佳内透，Pio，9月号，41—43pp.

▶カラー星・戦争
中立国を巻き込んでの大戦争。シューティングゲームです。——プロッタプリンタあ，Pio，9月号，25p.

▶チョージン・レース'85
雲と道が流れ，車が迫るカーレースです。——在原憲夫，Pio，9月号，24—25pp.

▶パンク・ドラゴンのゲーム・プログラミング入門
前回までのグラフィック処理にゲームとしてのルールを加えてお化け退治ゲームを完成させる。——浅倉浩樹，コンプティーク，9／10月号，116—125pp.

▶パニックメイズ
迷路に巣くうエイリアン達を撃退して脱出できるか。——Mr.PANIC，コンプティーク，9／10月号，139—146pp.

▶ペコポン
ペコポンは爆弾を使って無限の階の魔女たちを倒すのだった。——楢崎剛，マイコン BASIC Magazine，9月号，143—145pp.

▶TV. Black board
画面上にキーボードで文字を書いて，それをデータとしておけるプログラムです。——衣笠耕史，マイコン BASIC Magazine，9月号，161p.

▶がんばれ！イノチ君
迷路各所にあるスイッチをロボットに見つからぬように入れてください。——古藤只充，I/O，9月号，244—252pp.

▶HCOPYをMP-80TypeⅡで
X1 BASICを一部変更して，MP-80TypeⅡでもHCOPYコマンドが使えるプログラムの発表。——鈴木満，I/O，9月号，303p.

▶CP/Mローダ
BASICからダイレクトにCP/Mファイルを読む。——ゲッピ，I/O，9月号，320—321pp.

▶X1 シリーズNEW BASIC V2.0内部解析（テープ版）
IOCS・モニタ部も含めた内部解析です。——高橋雄一，マイコン，9月号，330—337pp.

▶グレート セイント
地球からの緊急信号が届いた。セイント号が地球にたどり着くまでのゲームです。——佐脇弘泰，マイコン，9月号，262—271pp.

▶ナンバーコレクション
1ケタの数字と4つの演算子があるフィールド上から，0から9までの数字を3個ずつ作り出す。——桧山敏男，I/O，9月号，114—116pp.

▶スクロールメイズ
中心から◆を取りつつゴールを目指してください。——塩恒勉，POPCOM，9月号，124—125pp.

X1 D

▶X1 Dに外付け電磁カセットを！
電磁カセットをX1 Dに接続。——ムーンベース，マイコン，9月号，359—362pp.

X1 turbo

▶FM-7→X1 turbo BASICファイル転送プログラム
FM7でアスキーセーブされたBASICをX1で動かす。——岩村潤，マイコンライフ，9月号，152—155pp.

▶マイコンビジネスBASIC教室 ランダムアクセスファイルのつくり方
顧客管理の実務プログラムの完成。——久安勝，マイコン，9月号，273—280pp.

▶ASCII-NETアクセスプログラム EZ-TALK
ASCII-NETにアクセスするためのプログラム。——編集部，ASCII，9月号，174—175・196—198pp.

ポケコン

PC-1245

▶ダウト
敵基地の中心に砲台を送り，破壊させるゲームです。——伊藤直広，Pio，9月号，162—163pp.

▶バッティング・ゲーム
守備なしの野球ゲームです。——豆野英樹，Pio，9月号，164p.

PC-1251

▶ポーカー
カードゲームです。——上原信哉，POPCOM，9月号，156—157pp.

▶走れ！セコイライン
3Dのポケコンカーレースです。——氏家一浪，Pio，9月号，149—151pp.

PC-1245／51

▶サンボール大戦争
危険生物にサンボールを吹きつけられる。——石川康弘，マイコンBASIC Magazine，9月号，151pp.

▶ポケコンで制御を！
おもちゃのブルドーザーのコントローラとしての使用。——土平晃壽，I/O，9月号，268—269pp.

▶ポケトーカver.1.0
PC1250/51をカセットインタフェイスを通し，音声のサンプリング，録音，再生をする。——吉岡義史・庵野孝幸，I／O，9月号，191—193pp.

PC-1245／50／51／55

▶テニス
スピードが変えられ，孤独な壁打ちもできます。——若旅正，Pio，9月号，152—153pp.

▶横スクロール
横スクロールプログラム。——早川裕一，POPCOM，9月号，158p.

PC-1261

▶単勝競馬
全12レースのおもしろい競馬ゲームです。——中小原亮，Pio，9月号，156—157pp.

PC-1350

▶PC-1350 5題
完全リスト復活，文字表示サブルーチン，キー入力サブルーチン，MODE切り替えなし，PC-1350の一時メモリ増設について。——早川裕一，POPCOM，9月号，159p.

▶モグラタタキ
5匹のモグラを叩きましょう。——大塚光雄，POPCOM，9月号，155—156pp.

▶ゼロヨンゲーム
6台のマシンで400mタイムを競うゼロヨンゲームです。——ラグナロック ガイ，Pio，9月号，160—161pp.

▶クレイジーロード
ポケコンを返してもらうべく，ジャンピングカーに乗ってゴールへ進むのだった。——べっぷしん，Pio，9月号，158—159pp.

PC-1500

▶一次元ビリヤード
ビリヤードゲームです。——山口真一郎，Pio，9月号，154—155pp.

▶バクダン・ルーム
気が付くと，あなたは風船とお化けだらけの部屋にいるのでした。——皆川徹，マイコン BASIC Magazine，9月号，152p.

PC-1251／1255

▶SK-Assembler-1251
メモリ不足とオブジェクト出力アドレスの制限をテープへの出力の形で克服したアセンブラSKの発表。——木村修二，THE BASIC，9月号，113—117pp.

infoMZ

infoMZでは，小誌関連各社のご協力により，資料提供サービスを行っています．
毎月6社まで請求できます　FILES Oh！MZとあわせてご利用ください

あ

アーバン電子㈱　〒730 広島市中区大手町1-1-23　☎0822(46)0993
㈱アートシステム　〒520 大津市木下町7-27　☎0775(24)0648
㈱アイテム　〒251 藤沢市南藤沢8-1-202　☎0466(27)1668
アスキー　〒107 港区南青山5-11-5 住友青山ビル　☎03(486)7111
㈱アテック　〒550 大阪市西区南堀江1-11-1　☎06(543)4051
㈱アバロン　〒150 渋谷区桜が丘町8-17 シャーレ渋谷A棟102　☎03(476)0187
アヒコン　〒592 堺市築港浜寺西町7-4　☎0722(68)3399
アミューズメントエクスプレス事務局　〒110 台東区上野1-2-5 黒門町ビル2F　☎03(293)2728
池上通商㈱　〒101 千代田区外神田3-7-14 中部ビル　☎03(257)1685
㈱インテック　〒151渋谷区幡ヶ谷3-37-18　☎03(320)2110
ウェッジソフト　〒581 大阪府八尾市中田4-125-1　☎0729(91)6446
㈱ウスヰパソコンセンター　〒930 富山市総曲輪3-6-3　☎0764(21)4181
ウラカワ電器店　〒863 熊本県本渡市亀場町亀川1693-1　☎09692(3)2813
エイト電気㈱　〒110 台東区上野5-3-4　☎03(831)5632
㈱エース事務機　〒812 福岡市博多区店屋町2-11　☎092(291)5587
エデュカ㈱　〒160 新宿区内藤町1番地 三洋ビル　☎03(352)8611
㈱エニックス　〒160 新宿区西新宿7-1-6　☎03(366)4345
エプソン販売㈱　〒160 新宿区西新宿2-4-1 新宿NS ビル私書箱6109　☎03(348)6801
㈱エムエーシーコンピュータ事業部　〒530 大阪市北区曽根崎2丁目2-15　☎06-315-0541
応用電算技研㈱　〒810 福岡市中央区大名2-6-1 福岡国際ビル6F　☎092(715)2789
㈱オオカド　〒520-23 滋賀県野州郡野州町小篠原2114　☎0775(87)1215
㈱オーク　〒615 京都市西京区川島有栖川町51 オークビル　☎075(391)0391
オークシステムハウス　〒772 徳島県鳴戸市撫養町斉田字大提18-6　☎08868(6)0105
オーディオイワサキ　〒073 北海道滝川市有明町2-1-44　☎0125(24)8772
オスコン電子㈱　〒150 渋谷区宇田川町41-1 NHK 共同ビル　☎03(462)5013

か

加賀電子㈱　〒113 文京区湯島3-14-2　☎03(836)5161
カスタムデバイス社　〒323 栃木県小山市城東4-9-24　☎0285(25)3952
キャリーラボ　〒862 熊本市大江6丁目25-25 金子ビル1F　☎096(363)0211
ゲンコウシステム開発部　〒648-01 和歌山県伊都郡九度山町九度山1580　☎073654-2130
㈱光　栄　〒223 横浜市港北区日吉本町1876 光栄ビル1F　☎044(61)6861
㈱コスモスコンピュータ　〒164 中野区中野5-52-15 中野ブロードウェイ2F　☎03(385)5388
コスモス新潟　〒950 新潟市花園1-6-30 大幸ビル1F　☎0252(41)5721
㈲コマキシステム研究所　〒622 西宮市松生町14-18　☎0798(72)3514
㈱コンピュータアプリケーションズ生産技術研究所
　〒101 千代田区一ッ橋2-3-1 小学館ビル　☎03(263)7241
コンピュータシティ　〒640 和歌山市黒田255-1　☎0734(73)6553
コンピュータピング　〒013 横手市八幡石町27　☎0182(33)4767
㈱コンプティーク　〒102 千代田区隼町3-19 清水ビル4F　☎03(234)8041

さ

㈱ザインソフト　〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1　☎0794(31)7453
堺教材センター　〒590 堺市櫛屋町4-2-16　☎0722(22)7148
㈱サムシンググッド　〒160 新宿区大久保2-5-20 シティプラザ新宿3F　☎03(352)7590
サンワサプライ㈱　〒700 岡山市下中野801-4　☎0862(41)6336
三和電子㈱　〒173 板橋区中丸町58-5　☎03(955)9231
㈱シーティーエー　〒165 中野区野方1-53-5　☎03(388)3521
㈱シーレックスサングラス　〒910 福井市二の宮5丁目14-3　☎0776(25)2111
㈱ジェーディーエス　〒156 世田谷区経堂2-1-26 小田急経堂ビル623　☎03(428)3359
㈱システムサポート京都　〒600 京都市太京区西洞院四条下ル 光悦ビル2F　☎075(343)4728
システムハウスコマンダー　〒461 名古屋市東区芳野1-18-9　☎052(932)1740
システムハウス MASH 北川電子　〒471 豊田市若宮町5-47　☎0565(31)7644
㈱シャノアール　〒143 大田区山王3-29-1 ブルク山王1F　☎03(778)0445
シャープ㈱本社　〒545 大阪市阿倍野区長池町22-22　☎06(621)1221
シャープ㈱東京　〒162 新宿区市谷八幡町8　☎03(260)1161
正 智 塾㈱　〒572 寝屋川市成田西町6-30　☎0720(34)6776
新紀元社　〒160 新宿区新宿4-1-9 新宿ユースビル　☎03(350)0848
シンキングラビット　〒665 兵庫県宝塚市中州1-2-24-503　☎0797(73)3113
新電子システム㈱　〒830 福岡県久留米市通東京3-4　☎0942(39)2404
数 研 塾　〒411 静岡県三島市一番町15-32 芹沢ビル4F　☎0559(75)1534
スガヤ無線商会　〒416 静岡県富士市長通104-3　☎0545(61)1417
ストラットフォード㈱　〒336 浦和市南浦和2-36-15　☎0488(85)5222
スピタル産業㈱　〒101 千代田区外神田1-16-1　☎03(251)2918
㈲ソ ピ ア　〒101 千代田区神田駿河台2-1 プラザお茶の水304　☎03(293)9407
ソフトウェアインターナショナル㈱　〒107 港区南青山2-9-28 SIビル　☎03(479)7151
㈱ソフト工学研究所　〒101 千代田区外神田3-11-2 ロックビル　☎03(251)1195
ソフト集団らくだ　〒720 広島県福山市引野町2-194　☎0849(43)6565
ソフトハウス BRAMS　〒177 練馬区東大泉4丁目22-16　☎03(923)8352
ソフトプロ㈱ソフトプロインターナショナル事業部
　〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅祈東ビル5F　☎06(363)1221

た

㈱ダイアモンド社情報局 DSL　〒100 千代田区霞が関1-4-2　☎03(504)6236
㈱ダイエレクトロニクス　〒768 香川県観音寺市古川町切石211　☎08752(5)1308
タイナックス　〒336 浦和市北浦和4-5-8 吉田ビル☎0488(32)2356
タスクフォーツ高知　〒780 高知市朝倉丙434-14　☎0888(40)1207
㈱高木学園 OA テック　〒444 岡崎市上六名3-13-2　☎0564(53)9400
チャンピオンソフト　〒530 大阪市北区西天満6-1-12　☎06(365)9900
ティーアンドイーソフト　〒465 名古屋市名東区豊が丘1810　☎052(773)7770
データウエストジャパン
　〒556 大阪市浪花区灘波中2-7-17 city 松本201　☎06(632)0937
㈱データポップ　〒107 港区赤坂2-13-19 多聞堂ビル4F　☎03(584)1522
デービーソフト㈱　〒060 札幌市中央区北三条西2丁目 カミヤマビル　☎011(251)7462
㈱テクノソフト　〒857 佐世保市福石町4-14　☎0956(33)5555
㈱デジック　〒790 松山市本町6-6-7 ロータリー本町1F　☎0899(24)0914
テレシステムズ　〒556 大阪市浪速区恵美須1-2-5　☎06(631)0925
天昇電子㈱　〒101 千代田区神田須田町1-13-9　☎03(253)3947
㈱東海クリエイト　〒108 港区三田3-1-7 三田東宝ビル4F　☎03(456)4610
東京電子科学機材㈱　〒101 千代田区外神田2-2-12 神井ビル　☎03(257)1361
南 江 堂　〒113 文京区本郷3-42-6　☎03(811)7234

な

㈱日本コンピュータ設計　〒150 渋谷区松濤1-4-9　☎03(466)6101
日本統合ソフトウェア㈱　〒102 千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル7F　☎03(263)2291
日本システム管理㈱　〒815 福岡市南区向野1丁目19-8　☎092(511)6932
日本ファルコム㈱　〒190 市川市曙町1-19-3　☎0425(27)4121
日本マイコン販売㈱　〒530 大阪市北区中崎西1-4-22 第8新興ビル　☎06(374)0849
日本ユニバック情報システム㈱ OA 事業部
　〒107 港区赤坂2-17-22 赤坂ツインタワー本館　☎03(587)8111
㈱ニデコ　〒101 千代田区神田松永町1　宮沢ビル3F　☎03(253)0761
ノグチコンピュータサービス㈱
　〒336 浦和市常盤9-20-3 北浦和第2大栄ビル　☎0488(31)0108
野島電機　〒670 姫路市今宿3-6-3　☎0792(92)0647

は

パーソナルメディア㈱　〒141 品川区西五反田8-1-11　☎03(490)8841
㈱パールビジネス　〒600 京都市下京区綾小路室町西入ル アネックス京都7F-B　☎075(371)8321
㈱パスカルII　〒432 浜松市佐鳴台4-9-10　☎0534(53)6186
㈱ぱ そ る　〒100 千代田区永田町2-4-3 永田町ビル1F　☎03(501)2181
㈱服部セイコー電子機器事業部
　〒104 中央区京橋2-4-12 京橋第一生命ビル　☎03(274)2121
ハネロン電子工業㈱　〒581 八尾市南木ノ本2-45-1　☎0729(94)7778
パル学習教室　〒530 大阪市北区天満1-7-17　☎06(352)0427
㈱パルコム　〒530 大阪市北区梅田1-1-3-900 駅前第3ビル9F　☎06(341)3422
ビービーエス　〒221 横浜市神奈川区西寺尾1-20-12 清水ビル2F　☎045(421)7421
ピクター音楽産業㈱　〒150 渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ605　☎03(486)9470
福井コンピュータ販売㈱　〒910福井市二の宮3-42-30　☎0776(26)3430
㈱富士音響マイコンセンター RAM
　〒101 千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館　☎03(255)7846
プログラム企画サービス㈱　〒540 大阪市谷町1-44 大手前愛晃ビル2F　☎06(943)6344
ボーステック㈱　〒107 港区南青山5-12-3-204　☎03(407)4191
㈱北陸バイトショップ　〒930 富山市五福五区3216　☎0764(33)5176
㈱ホットビィ　〒164 中野区東中野4-4-1 丸新ビル5F　☎03(360)3623
㈱ポニーポニカ企画部　〒102 千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング　☎03(265)6377
ポプコン　〒101 千代田区神田神保町3-3-7 昭和第2ビル4F　☎03(263)6940

ま

マーベルコンピュータ　〒673 明石市西明石南町1-10-13　☎078(923)5536
㈱マイクロキャビン　〒510 四日市市鵜の森1-2-15 メゾンヴァンベール2F　☎0593(51)6482
㈱マイクロソフトウェア アソシエイツ
　〒107 港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル4F　☎03(486)1411
マイクロデータベース アソシエイツ　〒194-01 町田市鶴川2-1-8-205　☎0427(35)1600
マイクロネット　〒064 札幌市中央区南10条西15丁目 ムラカミビル3F　☎011(561)1370
マイクロプロジャパン㈱　〒107 港区南青山2-24-15 青山タワービル7F　☎03(423)4901
マイクロポート　〒657 神戸市灘区船寺通り5-3-8　☎078(801)5181
㈱マイクロラブ　〒850 長崎市五島町7-17 高島ビル　☎0958(27)3725
マイコンランド 上田　〒386 長野県上田市中央西1-15-28　☎0268(24)3515
マイコンセンター ウエノ　〒420 静岡県鷹匠3-14-16 コハラビル6F　☎0542(47)6211
マイコンシステム企画　〒546 大阪市東住吉区湯里1-1-1 稲田ビル403　☎06(704)9923
マイコンハウス シナプス1　〒730 広島市中区立町3-19 きよめビル1F　☎082(245)8833
マイコンショップ BASIC HOUSE　〒320 宇都宮市桜3-2-17 太平ビル　☎0286(33)1994
㈱マイコンハウス SPS　〒960 福島市太平寺町の内5-3　☎0245(45)5777
宮崎マイコンショップ　〒880 宮崎市宮脇町89-4　☎0985(27)4326

や

㈱ユニオンプランニング
　〒141 品川区東五反田5-28-9 第3花谷ビル3F　☎03(444)4161
ユニバース　〒700 岡山市下中野519-1　☎0862(44)1176
吉喜工業㈱　〒992 米沢市城南1-6-24　☎0238(21)1147

ら

㈱ライフボート　〒101 千代田区神田錦町3-6　☎03(293)4711
㈱ラウンドシステム研究所　〒560 豊中市上野西3-2-25　☎06(849)6982
リードレックス　〒150 渋谷区宇田川町36-6 ワールド宇田川ビル　☎03(464)1241
㈱リットーミュージック　〒160 新宿区四谷1丁目5　新四谷駅前ビル7F　☎03(359)0266
㈱リバーヒルソフト　〒810 福岡市中央区大名2-10-4 シャンポール大名B-202　☎092(771)3217
㈱ロータス　〒790 松山市今在家町324番地　☎0899(57)8096
㈱ローランドディージー㈱　〒433 浜松市高丘町1006-14　☎0534(37)2333
BIG HEAD　〒380 長野市柳町76　☎0262(33)1911
CATS EYE CO.　〒537 大阪市東成区中道2-5-15-511　☎06(941)6379
㈱HAL 研究所　〒101 千代田区神田須田町2-6-5 OS ビル　☎03(252)5561
I・O データ機器　〒920 石川県金沢市高岡7-22　☎0762(21)4812
M I A　〒150 渋谷区渋谷2-9-1 青山田中ビル　☎03(486)4500
M.T.K 電子㈱　〒660 尼崎市昭和通四丁目120　☎06(413)0188
㈱SBC ソフトウェア パソコン流通課　〒160 新宿区本塩町21　木田建設ビル5F　☎03(353)9241
SQUARE　〒223 横浜市港北区日吉本町1776-3F　☎044(63)6201
㈱SSK オフィスコンピュータ　〒792 愛媛県新居浜市繁本町4-14　☎0897(32)3211
STUDIO M　〒982 宮城県仙台市金剛2-9-27　☎0222(45)3998

資料請求券 Oh！MZ '85.10
資料請求券 Oh！MZ '85.10
資料請求券 Oh！MZ '85.10
資料請求券 Oh！MZ '85.10
資料請求券 Oh！MZ '85.10
資料請求券 Oh！MZ '85.10

この資料請求券は，Oh！MZ編集室あてではなく，あなたが資料を送ってほしいメーカーあてに送るものです。

霧降高原から｜私だけの流れ星

Yumi

霧降の秋は早い。８月の初めから秋が顔をみせ始めます。夕方，「スィーチョッ」と“すいっちょ”が鳴いたり，すすきがもう穂を出しているのです。８月も半ばを過ぎると，陽射しは夏でも風だけ秋だったり，そして，９月になるともうすっかり秋。せっかく焼けた腕を長袖で隠してしまうなんて寂しいものです。

夏休み前に前期のテストは終わったので，心も軽く思うままに過ごしてしまいました。２カ月の夏休み。自分の思うとおりに作れる24時間が60日以上も待っている。何か，やった！　というものを残したい，夏休みのたびにいつもそう思っていました。小学校時代は，「100m泳げるようになる」とか，「毎日日記をつける」とか目標を掲げたものでした。でも，達成してしまうとどうも拍子抜けしてしまうんです。それまでの精神的緊張がなくなってしまうからでしょうか。この張りつめた琴線に喜怒哀楽が響いて豊かな気持ちになれるんだと思います。

ちょうど何か物を作るときも同じです。何かを作るときって，自分のためだったり，他人のためだったり。目的があったり，あるいはなかったり。完成があったり，なかったり（いけない，学校の夏休みレポートだけは完成させなきゃ）。

“つくる”ということについては，いろいろな感情が交錯します。まず，創り始めるときのワクワクした気分。出来あがったときのことを夢見てイメージがどんどん膨らんでいく。一方，完成できるかどうかの不安も入り混じります。私って，なかなかやり始めない。手をつける前に，こういう気持ちとハウツウを十分にため込んでおくのです。本当にやりだしたら冷静ではいられませんよね。計画的に少しずつやるということはほとんど私には無理。一気呵成になってしまいます。そうなると，ごはんを食べる時間とエネルギーすら惜しくなります（シャーロック・ホームズも事件を解くとき，頭にエネルギーを集中させ，消化などでエネルギーを浪費をしないよう食事をしなくなるんですって）。食事だけでなく，何か日常的なことをかなり忘れてしまいます。時間と無縁になってしまうようで，時間の過ぎ方がまるでおかしくなってしまいます。ハッと気づいて時計を見ると，びっくりして目まいがすることもあります。途中で何かほかのことをやらなければならなくなったときなどは，残念で口惜しくて。また始めるとき，なかなか端緒が見つからないものです。

そして，できあがったときの夢見心地。しばらくはひとり占めにしておきます。ひとりで，込み上げてくるものを噛みしめ，眺めすがめ，思いっきり相好をくずしているに違いありません。笑っているわけではないと思います。正気ではないので，自分でどんな顔をしているのかわかりません。筋肉が緩んで目がうつろだったり，有頂点になって舞い上がったり，できたその“もの”を凝視して鋭い目つきをしたり，もう，そのものを見ていないで目をつぶってしまったり。このときの精神状態は，不思議。いろいろな感情が……，のるつぼと化します。実は，はっきりと覚えていないのですが。

そして，平静を装えるようになったらたいていほかの人に見せたくなります。ただ，思い入れぎっしりの好きで作ったものには耳がありません。共感してもらったりほめられれば，そのまま気分が盛り上がりますが，けなされたり批評を受けてもすぐには聞こえません。しかし，その声は，あとで何度も繰り返し聞こえてきます。そして「できた」と思ったものが，「できた」ものでなくなったりしてしまいます。直すことはちょっと辛く胸に突きささるものがあります。でも，直せることに安心して，喜びも生まれてきて楽しいものです。直せないものもありますから。

やった！　とばかりに完成させて，そのままにしておくことは，なかなかできません。完成させて終わらせてしまうには，自信と勇気と諦めが必要だと思います。

今まで私がいちばん“やった”ことは何だろう，とふと考えてしまいました。ものを作って完成させて“やった”という気持ちが持続したことは残念ながらまだないような気がします。

“フェーザー”や自動車，白いパソコンをアルバイトして買ったこと。これらはみな熱病に浮かされながら，呼び集めてしまった感じです。カタログを求めて，飽きずに眺め，自分のイメージに創っていく。自分に欠かせなくなってしまうものを，手許に置くために買う。ということは“つくる”ことの初めみたいな気がします。私の生活に呼び入れて，付き合っていく。その過程は創っていくことと同じなんですね。

この夏休みはプリンタと，いつか必ず実現させる２度目のドイツ旅行のためにアルバイトをしました。２年前の春に１度，ドイツへ行ったことがあります。幼くて恐いもの知らずでほとんどひとりで１カ月間歩きました。意志ではなく，弾みでした。

何でも一度だけだったら，現実だったかどうか，そのうち段々自信がなくなってきてしまいます。この夏も流れ星を一度だけ南の空に見ました。願いごとをしなければ，早く早く…ああ…と頭の中で言葉にならないスピードでこんな思いがよぎり，見えなくなってしまいました。流れ星を見たという興奮と，本当だったのかという疑いと，願いごとができなかった失望がごちゃまぜになりました。その後，白いパソコンで私の流れ星を創りました。

何度も何度も流しました。

STUDIO MZ

FROM READERS TO THE EDITOR

STUDIO MZは，皆さんからお寄せいただいている愛読者カードのメッセージをメインに構成されています。ここいちばんの本音を聞かせてください。あわせてイラストも募集します。ユニークなオリジナル作品をお待ちしています。

◆JODAN-DOSでカセットにセーブすれば，IPL起動のDOS(？)というのもクリーンコンピュータの特権でしょうか。これからもがんばってください。　岡田　武士（21）愛知県

◆今までディスクにおとせなかったマシン語のプログラムがJODAN-DOSでロードして走らせることができるようになりました。JODAN-DOSはIPLスタートなので速いし，たすかります。　鈴木　健也（18）静岡県

◆JODAN-DOSは便利でいいですね。自分は初期状態の先行入力バッファのRUN"Start up．Bas"をRUN"Start up．Bin"と書き換えて16進キーのプログラムを入れて愛用しております。　狩郷　秀毅（22）鳥取県

◆CIOSのパッケージも増え，JODAN-DOSも出て喜んでいる今日この頃です。夏休みとはいえ部活に宿題に追われる毎日です。おかげで入力する暇がない。努力に努力を積み重ね，いつの日かすごいシステムに仕上げてやる。　谷江　健（16）広島県

その日を必ず待ってますのでガンバッテ。

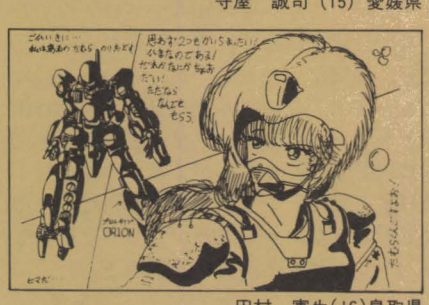
◆S-OSの評判はしだいにあがっているようですね。ぼくもさっそくS-OSとZEDAをすぐに打ち込みました。この企画が他の機種の人にも評判がいいのはうれしいです。　東　裕介（15）長崎県

◆ZEDAのソースを打ち込んでいて気がついたのですが，それぞれのSPACEがバラバラで打ちづらかった。それに加えてマクロ命令が使用可能としたために，メモリを大量に使っていると思う。共通化を考えずにアセンブラとして考えればI/OのEDASのほうがよっぽど良いのでは……。　山屋　民和（17）新潟県

◆MACEでカナ表示のルーチンも組み込めればいいんじゃないでしょうか。できればローマ字カナ変換のものを。そうすればカナ表示のアドベンチャーもできるのでは。それにJODAN-DOSはすごい。これでアセンブラができるようになったらXIはOh！MZだけで3つのアセンブラをもつことになるなあ。こりゃバイトをやって私もころびXIに…。　高田　和昌（19）埼玉県

◆S-OSは全機種が共通であるからたいへん便利だと思います。現在少なくなりつつあるソフトが再び増えるのでとてもうれしいです。　吉田　裕章（17）奈良県

◆S-OSの企画は素晴しい。これで半径2400km内のシャープ以外のパソコンは粉砕された。　守屋　誠司（15）愛媛県



田村　憲生(16)鳥取県

◆かつて「Oh！MZ」から「Oh！CZ」の独立という声もあった。でも今になって考えてみるとS-OSというすばらしいものは分裂があれば存在しなかったであろう。ばんざいOh！MZ。　深沢　耕太（18）愛知県

そうかもしれませんね。でもOh！PCとOh！FMとの間の壁がなくなれば，もっと楽しめるはずなんですけどね。

◆少々私にとっては値段の高い本なので，3～4カ月買えませんでした。しばらくぶりに買って感動してしまいました。S-OSって何ですか。いつの間にそんな特集をしたんですか。無理なようですがもう1回特集してくれないでしょうか。　小林　啓介（14）新潟県

◆S-OSはなかなかいい企画だと思います。ぼくは7月号から買い始めたので最初読んだときはよくわかりませんでしたが，8月号を読んでなんとなく概略がわかりかけてきました。今はナイコンですが今年の夏中にはなんとかXIを購入し，S-OSの企画に少しでも貢献したいと思います。　小沼　拓也（16）群馬県

ナイコンでもりっぱに参加できるできる方法を考えてみてはいかがでしょうか。

◆先月から始まった3Dマルチ CADの連載はとても楽しみです。さっそく今月のプログラムを打ち込んでいます。3D化が楽しみです。　井上　耕一（15）群馬県

◆3DマルチCADの記事を見て「ワッおもしろそー」と思い，プログラムを見てXI用なので1500のぼくはガックリ。ぼくにもこんなのがほしい。　橋本　剛（17）広島県

◆STARTREKのグラフィックはいいんですが，はっきり言ってあまりに難しすぎます。クリンゴンを全滅できた人は手をあげて，シーン。　大西　秀樹（17）愛媛県

◆ついに載せてくれましたねSTARTREKゲーム。このゲームがやりたくてXIを買ったようなものだったから，うれしくて，うれしくて，現在なが一いプログラムを打ち込んでいます。　田辺　裕朗（29）福岡県

◆PITMANほんとうによかった。1つひとつの面がよくできていて手ごたえ十分でした。PITMANII，IIIとできたらいいですね。　北川　研也（15）埼玉県

◆私はMZ-700と1500ユーザーである。8月号のPITMANはすばらしいプログラムである。最近の700用のゲームにはセミグラを使ったゲームが多い。やはりゲームはグラフィックになるのかと考え込んでしまった。　大谷　英文（15）北海道

◆「試験に出るXI」は実におもしろい。ハードがある以上それをいじってみるのは何となくブラックボックスが少しずつ開けてくるようで楽しいです。　江口　修一（28）新潟県

◆「できるはずの人のBASIC塾」はマイコン歴4年近くにもなる私にとって心にグサリとくるものがあり，それがとても私にはぴったりのように思えた。　藤川　明人（19）北海道

初心にかえることもときには必要ですね。

◆RAMファイルとデータ処理の記事はたいへん参考になりました。自分で作ったプログラムの約9割はRAMファイルを使っていますので，今後応用させていただきます。　三住　光男（27）神奈川県

◆毎月，部で買って読んでいます。今まであまりおもしろいとは思わなかったけれど，S-OS"MACE"とやらが出てきてからおもしろくなってきた。あーゆーのが連載されると私はうれしい。非常にうれしい。MZ用にはあまりなかった（と思う）ツールがどんどん増えそうですね。打ち込めば本代だけですみますからねー。お金のない無線部としては非常にうれしい。いやーめでたい，めでたい。　佐南高無線部　長崎県

◆最近MZ-2000/2200用の記事が少ないようです。もう少し増やしてほしい。メジャーな機種はいろいろと解説書などがありますが，2000/2200はOh！MZだけが助けです。よろしくお願いします。　柿本　隆則（22）大阪府

◆以前Oh！MZに載っていたXI用ワープロより，NEW BASICのユーティリティのほうが入力に関しては便利だったりする。なんとかリンクしたいけど暇がなくてできません。誰かやってくれー。　高橋　忠（22）京都府

◆遅ればせながら私もNEW BASICを入手することができました。「電光石火のペイントルーチン」とはよく言ったものです。感動～。　平野　隆夫（22）福島県

◆MZ-80Bで発見。テンキーの「8・6・4・2」+「+・ー・ENT」の各キーを押すとBREAKキーと同じ動作をします。あとテンキーをめちゃくちゃ押しているとテープBASICの場合だとLOAD，SAVE。ディスクBASICだとDIR，LOADと出てきます（めちゃくちゃにテンキーを押していたらそうなった）。　柿崎　力輝（12）宮城県

あのー，80Bと長くつき合いたいと思うんだったらマニュアルをもう一度読み直したほうがいいと思うんですが……。

◆このごろの1500用のプログラムについて疑問があります。なぜほとんどがHuBASICで作るの？1

万円もするのに。やはりHuBASICは付属品にしてもらおう。　高清水　弾（13）北海道

◆CIOS対応の記事が出るたびに「これはいい，ぜったい入れよう」と思うのですが，私はまだMACEも入れていない。それもこれもファンタジアンとちゃっくんが悪いのだぁ〜。

三浦　和人（17）神奈川県

◆♪S-O-S，S-O-S♪思わずピンクレディーしてしまいそうな名前だ。きっと編集室の中にファンがいたのだ。そうだ，そうに決まったワーイ，ワーイ。　林　聖二（16）熊本県

◆S-OSをせっかく入力したのに，キャッスルのデータをその上にセーブしてしまった。ウァッハッハ。　田中　昌輝（16）兵庫県

◆とてもきれいな表紙に思わず見とれてしまいます。内容や記事もおもしろいし，そのおかげでとうとうOh！MZ狂になってしまいました。Oh！MZを見つけるとすぐに買ってしまい，一日中読んでいるという私。編集室の皆様，私のよーなオ熱をあげているファンのためにもぜひガンバッテください。　植田　珠望（14）大阪府

◆「アツイ，なんてアツイんだ」と叫びつつ仕事もせずにOh！MZを読んでいたら，上司が「グロテスクな本だな」とのぞき込んで言った。今月の表紙はハッキリ言って美しいとは言えない。

高橋　克公（29）岩手県

◆表紙のデザインが最近グロテスクになってきた。本屋でのばした手が一瞬止まり，心臓がギクッとなる。元来，私はカビやキノコはあまり好きではないので，本のはじをつまんでカウンターに持って行き，袋に入れてもらってからやっとワキにかかえることができるが，それでも体がむずがゆい。何とかならないものですか。

藤本　信男（25）東京都

ウーンこまりましたね。この方9月号の表紙を見たらきっと気を失ってしまいますよ，オバケキノコに見えちゃって……。

◆Oh！MZの内容はとても良い雑誌だと思う。しかしあえて，ぼくはその欠点を言いたい。それはまず紙質に問題がある。Oh！MZの使っている紙はスベスベして気持ちはよい，しかしリストを打ち込む時にライトに反射してヒジョーに見にくい。次に本のサイズに問題がある。スマートで良いとは思うのだがしかしっ，しかし本棚に立てておくと1週間でグニャグニャになってしまう。つまりすわりが悪い。これはほうっておくとのちのちページの開閉を妨げる結果となり，ついにはページを開くたびにバリバリいうようになってしまう。これは本当に困る。以上の2点はOh！MZの最大の欠点でありましょう。ですから以上の問題をすみやかに解決し，長期保存に耐えうる雑誌にしてください。　溝口　健二（16）愛知県

◆ウワァーみんなでよってたかってぼくを苦しめるのはやめてくれー。受験強勉に燃えだしたとたんにOh！MZはハイレベル化するし，X1用のソフトもおもしろそうなものが増えてくるし，シャープからCは発売されるし，いったいどうすればいいんだ。これはどんなことがあっても浪人はできん。ところで編集室の人って女の人の手紙には必ず返事を書いていますね。

松原　拓磨（17）兵庫県

こんなことを書かれてしまうと意地になってよけいに返事を書いてしまうのでありました。

◆うちの猫の与太郎はバグ取りができます。でも，油虫はいいけど蛇はやめてね。

加藤　小枝（24）大阪府

その昔うちにいた猫は，夕食時に自分の捕まえたネズミを自慢げに見せに来て，しばらくの間家族全員から村八分にされていました。

◆女性向けの実用ソフトなども取り上げてみてください。　加賀山　明美（25）埼玉県

そうですね。ただ，女性用実用ソフトと言われても難しいですね。今度具体的なものを提案してみてください。

◆毎月発売日を楽しみにしています。Oh！MZの内容を理解できるようになりたいと思い，8月から理解のある主人のおかげでコンピュータ学院へ通うことになりました。そのうち簡単すぎるよ！と文句が言えるようにがんばります。

吉田　桂子（27）大阪府

◆「お父さん，子供を見ててよ」とするどく飛びかうお母さんの言葉を無視し，パソコンに向かって汗を流している一児の父です。皆さんもがんばってください。　中山　美喜也（24）青森県

◆8月号のSTUDIO MZを見ていたら，大きいワクの中に何か書いてある。何だろうと読んでみると「正しいMZ-80Kユーザーのあり方Part1」とのこと。おもしろいので自分に当てはめてみたらナント11項目のうち10までも当てはまっちゃった。これで私も真のMZ-80Kユーザーだ（ほとんどひらきなおり）。　松浦　聡志（16）静岡県

◆8月号のp.183を見ると，Oh！MZの発売日が18日で小遣いの日が20日で，その間の2日間をどうしたらいいのだろうというのが載っていた。思わずうらやましいなぁーと思ったのです。なぜなら熊本，いや地方では3日ほど発売日が遅れてしまうのです。だから全国一斉18日発売にしてほしい。　清水　宏一郎（16）熊本県

◆8月号のSTUDIO MZの胸囲1mの君。ぼくは1m91cmの長身だ。しかしぼくは自分の肉体を武器にはしない。今必要なのはMZの武装強化だ。私は誰の挑戦にでもニゲダス。

須川　映治（32）奈良県

◆8月号p.182の今川君，お答えします。大学生もなかなかハードです（ただし夏休みは除きます）。まちがっても理工系はさけましょう。

井上　健治（20）神奈川県

◆8月号の特集に"パソコンは眠れない"と書いてありますが，ここでパソコンの眠らせ方をひとつ教えましょう。まずドライバーとハンダゴテを用意します。ドライバーでボディをはずし，熱しておいたハンダゴテをCPUの上に約30秒ほど乗せておきます。どうでしたか，もうあなたのパソコンは眠りについたはず（ただし再び起きる保証はありません）。　藤井　渡（16）兵庫県

◆つい先日すごい夢を見た。町を歩いていたらなぜかMZ-700を踏んづけてしまった。そのとき，町中の人がぼくをケーベツの目つきで……。やはり700は名機だと悟ったのでした。

此島　真悟（15）愛知県

現実の世界でもケーベツされてしまうと思いますよ，こんな場合。

◆いつも思うのだが，STUDIO MZに載っている文章は非常に長い。みんなどうやってこのせまいスペースにあのような長い文章が書けるのだろうか。

川野　静生（17）宮崎県

◆「探検隊」というソフトがあるそうですが，実はぼくらのクラスも文化祭で「○曜スペシャル」もどきの「植村直己と犬ゾリ隊」という，どうしようもない仮装大会をやりました。本番ではソリのひもが切れてしまってパニックに陥ったのですが，結果はナント演技賞を獲得してしまいました。

橋本　一哉（15）長野県

大勢の前でパニックに陥っている姿が目にうかびますね，でもおめでとう。

◆現在ファンタジアン病です。ついでにキャッスル病です。ハイドライド病は完治しましたが，つい最近デーモンクリスタル病にもかかりました。近日中にテグザー病にかかる予定です。

池谷　尚紀（17）静岡県

危険ですよテグザーは。編集室周辺にもウジャウジャいますから入院患者が……。

◆経絡秘孔のひとつリセットを突いた。「おまえはもう初期化している」と言ってパソコンと遊んでいるぼくはケンシロー狂でしょうか。

須藤　義一（16）東京都

◆先日，友人のAが「ディスクを買ったぞ」と言うので家に遊びに行くと，そこにはディスクはなかったが新しいデスクがあった。チャンチャン。

相沢　忠之（13）群馬県

あまりにハイレベルなセンスなので思わず載せてしまいました。

正しいMZ-80Kユーザーのあり方——Part2

80Kの可能性とパフォーマンス

仰々しいタイトルで始めてしまったが，まあようするに，時代に取り残された，私が負けおしみを言ってみようというわけでして。

まず，700に追いつくにはカラーがいるが，これは80K用カラーボードをつければいい。あとは倍速改造すりゃ700より速くなるわい。つぎは2200だが80字ボードと，320×200のG-RAMのせりゃなんとかなるし，ディスクだって両面倍密用インタフェイスを作ればいいし，1500だってな，PSGとPCGのせて320KのRAM/ROMボードをのせて，QDのインタフェイスを作ってあとは80K用漢字ROMのせりゃおいつけるわい。

X1だってな，MZ-80DUつないでな，マルチチャンネルプロセッサつないで，64KフルRAM化してな，ディスクにH-DOSのせりゃ，ビジュアル関係をのぞけば，同程度の性能と少し速いスピードが発揮できるわい。ターボだって，ターボだろうが2500だろうが，80Kは絶対に負けないぞー！

すいません。書いてるうちに興奮してしまいました。とにかく，80Kはまだまだ現役でがんばれるマシンなんだ。えっゲーム？　ゲームはちょっと……。なお，今まで書いた改造，ハード，その他は，現実に発売，もしくは記事の発表があったものが大半です。それ以外のものでも作るのはそうむずかしいものはありません。ちなみに全改造をすると，約200万円くらいかかります。やってみたい方々はどうぞご自由に。　三村　良信（21）青森県

◆プログラムの作成に飽きた私は，某大手スーパーの買物につき合わされてしまった。クアトロ大尉と同年齢の私は，階段のベンチで友人を待っていたとき，ふと見ると子供向けのカプセル自動販売機が目についた。硬貨を入れてハンドルを回す例のヤツである。暇をもてあましていた私はトライしてみることにした。ガチャガチャ。出てきたのは1/250ガルバルディβの部品である。しかし私はリック・ディアスにプライドを感じているので再度トライ。うわーまたガルバルディだ。ウームガチャガチャ……。こうして私はボスニア所属のガルバルディ隊を編成することになってしまった。　小岩　寿之（27）埼玉県

◆ぼくはなんと生まれて初めて献血というものをしてきました。最初は緊張と恐ろしさが持続してましたが，終わってしまえばこんなものかと思い「来月も行くぞー」と楽しみにしています。こんなぼくはおかしいでしょうか。編集室の皆さんも献血しましょ。　山崎　雅和（16）茨城県

血の気の多いのは編集室にはたくさんいますが，何しろ不健康な生活を送っている連中ばかりですからねェー。

◆よくお菓子のカンに入っているビニールのポチポチしたやつをつぶすのが快感という方がいらっしゃいますが，あれを雑巾のようにしぼると連発で鳴ります。ちなみに私の母はこれを老後の楽しみにすると言っています。　田中　茂（18）東京都

◆ぼくがまだパソコンに興味を持つようになったばかりの2年前，MZ-2200用のファンクションキーを見て「パソコンには1階（F1）から10階（F10）まであるのかあ，たまげたよーん」と思っていた。ぼくのほかにもこんな人いませんか。　玉腰　政昭（12）愛知県

◆先日，1カ月ほどアメリカへ行ってまいりました。もちろんパソコンショーへも行きました。そこではソフトのパッケージは開いていて，中身をじっくり見られるサービスには驚きました。ついでに2年間分の"Creative Computing"を予約してしまいました。　木田　幹久（16）神奈川県

◆いかん，ハガキをパリパリと取る音を聞くとどうしても自分の仕事を思い出してしまう。そして「お支払いはレジの方で」と言うところであった。そしてそのあと領収書をコピーしてファックスで加入区域局へ送るだけだと連想してしまう私はNTTにお勤めです。　森下　幸治（19）長崎県

いやー勤め人の宿命ですね。そういう私も喫茶店なんかのメニューの誤植（字の誤り）を見つけては喜んでいます。

佐藤　啓之　宮城県

◆最近MZ-1P17を購入しました。さすが24ピンヘッドは印字が美しくて感動しています。この機能で79,800円とは信じられないですね。今後はこのプリンタ用のアプリケーションの登場を期待しています。　山本　直幸（22）茨木県

◆Oh！MZは毎月愛読していても，わけのわからないEDASMやS-OS，CIOSやらを軽く読みとばしていた私ですが，あまりにも毎月この関連の記事が続くので，もう一度1月号から読み直しています。しかしわからない部分が多い。なんとしてもついて行かなければ。　大野　俊明（32）埼玉県

◆ぼくはMZ-1500を買ってまだ2カ月しかたっていないという，パソコン未熟少年です。まだOh！MZを買って3カ月なのですが，毎月18日が楽しみです。MZユーザーでありながらS-OSの良さがまだ良くわかっていません。だから，X1ユーザーの友人から「こんなおもしろそうなことを早くわかるようになれよ」と言われています。それを聞いてますますすごい雑誌だと感心しました。　古川　賢（13）埼玉県

◆CIOSって何かな？　なんて初めは思っていたけれど，毎月のアプリケーションに驚いてしまった。一時期ひかえめになっていた700たちも蘇るときが来た。編集室と読者のみなさん，アプリケーション開発にがんばってください。ぼくも勉強してガンバルつもりです。　吉沢　崇（15）新潟県

皆さん試行錯誤しながらがんばってくれているようですね。

◆MZ-1500のユーティリティの使い方が続いているがビギナー向けでもの足りない。マニュアルだけではわからないことも望みたい。たとえば，7月号であれば漢字ボードのアクセスの方法。8月号はRAMファイルのシステム用16バイトの説明など。そして特に望むのは辞書ROMのデータの読み方である。これさえわかればX1turboも怖くないと思うのだが。それからOh！MZのライターたちの文章や文体がいくらゲーム特集向きだと言っても何度もやるんじゃない。　大森　博之（28）香川県

◆ゲームのことが多すぎる。毎月やれハイドライドだのブラックオニキスだのと，似たようなことばかりでページを占めている。もっと初心に戻ってほしい（批判の声でした）。　大串　康彦（15）東京都

◆8月号の特集を見て，改めてゲームの恐ろしさを知った。パソコンを持っていなくて本当に良かった（ホントはとってもほしいと思う）。　木村　浩之（17）石川県

◆先日，NHK名古屋開局60周年記念の展示会に行ったら，なんとX1Fmodel 20が展示してあり，例のデモプログラムを走らせていました。ウームさすがX1だ。それにしても松坂慶子は美人だった。　津坂　周作（22）三重県

いったいどっちに感動したんでしょうね，この方は。

◆PITMANの記事を読んで，ますますHuBASICがほしくなってしまいました。HuBASICなら今までの数多い700用ソフトが動くしS-BASICよりもやはりスゴイと思っているわけです。　守屋　真（13）熊本県

◆夏休みに入ってもバイトのない私は，毎日その筋のことをして暮らしている。そのため，はっきり言って人間アセンブラとなってしまい，暑さのため時々暴走するが，S-OSなどの解析もそのうちやろうと思う。それにクラーケンを倒すまで，親の遺言は仏壇へしまっておこう。　後藤　裕治（19）大分県

◆Oh！MZを買って読んでいたら寮の食事の時間も，入浴時間もすぎていた。ファンタジアンやブラックオニキスも危険なゲームだが，Oh！MZはもっと危険な本だ。　稲木　広志（21）神奈川県

◆SHABELから生まれたMr.X君は，「あなた」と「わたし」の区別がうまくできません。何度教えてもだめなのです。編集室の方々から何か言ってやってください。　馬場　昌法（14）大阪府

Mr.Xというまるでタイガーマスクに登場しそうな名前がよくないのでは。

◆海へも行きたい，山へも行きたい，でも大学4年生ともなると昼間は卒業論文が……。こんなぼくは夜中にパソコンで遊ぶしかないのである。ああ，いそがしい，いそがしい。　竹内　寛泰（21）広島県

◆1984年8月号のザ・ハンドメイド・ディスク・アドベンチャーを引っぱり出し，友人からPC-80S31を5万円で買い求め，X1につないでみた。ハードにさわるの何年ぶりかだったが，記事のとおり作ったらちゃんとうまくいった。あんまりうれしくて全然ネムレナイ。来春，医師国家試験を受けるんですけど，Oh！MZのために医者になれなかったらどうしよう。　説田　守道（24）三重県

何としても国家試験はがんばってください。ただ，今のうちにハンダゴテを手にする習慣はなくしたほうがいいのでは……。

◆先日，パソコンショップでX1turboとX1Fが同じデモをやっていた。ずっと見ているとX1turboのほうがX1Fよりも速くなったり，いっしょになったりしてとても不思議だった。どうしてなんだろうなあ。　市橋　規男（18）岐阜県

どうしてなんでしょうね。その原因がわかったら，また報告してくださいね。

◆3月にX1turboを買ったんですが，最近どうもドライブ0の調子がおかしい。BASICから起動しすぎたせいかなあ。しゃーないから保証書も切れてへんことだし，修理にでも出すか。けど本社は近いのにここじゃ修理できませんだと。こうなりゃturboかついで日本橋（大阪）まで行くか。トホホホ。　堀　僚嗣（20）大阪府

◆なんで「the Yokozuna」には古いゲームしか入ってないんですか？「JOY JOY PACK」みたいに最新のGAMEを入れるべきだ。　石長　昇（16）鳥取県

◆シャープはもっと宣伝に力を入れるべきだという声がよく聞かれますが，そんなことをしなくても我々クリーンコンピュータのユーザーが，立派に自分のマシンを使いこなして，それを世界に示せばいいのです。それにこれからクリーンコンピュータのユーザーになろうという人たちに，我々がいかに手本を示せるかではないだろうか。その意味でもCIOSは立派な手本です。turboが他機種より優れているのならそれはシャープの力ではなく，ユーザーの力で証明するべきではないのでしょうか。　斉藤　大輔（16）神奈川県

力強い意見で頼もしいですね。今後の活躍を大いに期待しています。

◆皆さん，X1FのCM見ましたか？　なかなかおもしろいと思いませんか。特にあのラムちゃんを使っているところなんかが良いとぼくは思います。

「CMにもっと工夫を」の声がシャープさんにも届いたんでしょうかね。　丸山　和彦（17）東京都

◆シャープとOh！MZの読者の意見交換の場，「Oh！SHARP」のコーナーをつくってほしいと私は心底念じるのでありました。　井上　稔（20）島根県

◆Oh！MZの名前をOh！SHARPにしてほしい。それはX1ユーザーの私が，このOh！MZにX1も含まれていることに最近まで気がつかなかったからである。　植原　健二（15）東京都

CZの記事が多いとの声が飛びかっている昨今，このような奇特な方がいらっしゃるとは……。

◆大阪から愛知まで出てきて4カ月。こうなってくると頭の中に複数の言語ファイルが存在するようになります。たとえばリーンと電話のベルの音。「だれや一今頃。かったるうてかんわー。」と言いつつ受話器を取る。「お一榎本，元気しとるかー」電話の大阪弁に反応して，頭の中の大阪弁ファイルが瞬時に立ちあがる。「おーおまえこそ元気か，……ほなまた今度なー」ガッチャン。そばで聞いていた友人の「おい，いったい誰からの電話じゃ」という声に反応して名古屋弁のファイルが立ちあがる。「いや，大阪の友達の電話だぎゃー。えれーなつかしかった」　榎本　崇（18）愛知県

◆古い話ですが，1983年5月号のP.127に「MZ-80Kシリーズの特集を近いうちに必ずやる」と書いてあったのは幻だったんでしょうか。それとも2年以上ばか正直に待っていたぼくがいけないのでしょうか？　高瀬　治彦（16）愛知県

そんなことはありません。待つのは読者の特権です（すみません，開き直ってしまいました）。

加藤　信夫（17）岩手県

ぼくらの掲示板

仲間

★MZ-1500ユーザーでゲームの好きな人。「KST」に入会しませんか。当クラブでは会誌「U.K.MZ」を発行しています。今のところ会員は15名です。入会する方は60円切手同封で下記まで。
〒164　東京都中野区南台5-5-2　鴨志田大悟

★MZ-1500ユーザーの方へ。当サークルは会員3名ですが，ただ今仲間を求めております。活動は情報交換が中心です。16歳ぐらいまでのユーザーの皆さん。特に近県の方々，初心者でも大歓迎ですので往復ハガキで連絡ください。
〒700　岡山市中央町9-11　伊達賢一

★大阪MZ-80B/2000ユーザーズクラブ。当クラブは昭和58年3月に発足し，会報発行を中心に活動しております。全国の80B/2000ユーザーの皆さん。ホコリをかぶせてないで，今すぐ当クラブに入会しましょう。まずは往復ハガキで。
〒569　大阪府高槻市芝生町1-67-4　田中直幸

★MZ-2000で自家製教育用プログラムを作っていらっしゃる方はぜひご連絡ください。〒156 東京都世田谷区赤堤1-12-8 コーポ麦の芽 佐藤勝彦

★今回「Bigin the X1，G・S・S」で会員を募集します。募集人数は20名。別機種の方でもかまいませんが，情報は原則としてX1のみです。会誌創刊号はロールプレイング特集です。詳しくは往復ハガキで。〒299-52　千葉県勝浦市串浜1192　土屋浩治

★「ちゃんぽん（CHAMP・ON！）」会員募集中。このたび，X1ユーザーおよびX1に興味がある方々の会を作ることになりました。活動内容は主に情報交換ですが，パソコンだけでなく音楽・マンガ・プロレス・アニメなども掘り下げてみたいと思います。入会希望者は60円切手同封のうえ下記まで。〒850　長崎市高平町5-22　永野鉄男

★X1ユーザーの皆さん，「フレッシュX1」では会員を募集しています。主な活動は会報の発行や情報交換，またグラフィックや音楽に関するプログラムを作ります。まずは60円切手同封のうえ連絡を。〒598　大阪府泉佐野市大宮町12-6　袋谷幸宏

★198×年×月×日，ファンタジアン戦線に異常あり。最強のファイター2人を含む計5人の"ブルーベレー部隊"が全滅した模様。原因はDextrityが低いためと思われる。よってここにDextrity16以上の戦士を少なくとも3人は含む若者を募集する。真の勇者たる者を我々は期待している（機種はX1）。〒078-11　北海道旭川市東光5条3丁目　新栄荘　名取俊介

売ります

★24ピン136桁漢字プリンタMP-130K（エプソン），新品同様，ソフト付。定価の1/5の7万円で。まずは往復ハガキで。〒125　東京都葛飾区水元5-12-7-201　内藤剛

★MZ-700用PCG＋ジョイスティック＋QD＋QDインタフェイスを2万円で（送料込）。バラ売り，値引き可。まずはハガキで。〒273　千葉県船橋市前貝塚町380-25　小椋康裕　☎0474-38-9154（21：00～）

★MZ-1500用プリンタMZ-1P14＋トラクタユニットMZ-6P13を2万円で（送料別）。まずは往復ハガキで。〒584　大阪府富田林市富美ヶ丘町15-11　福岡茂樹

★X1C用拡張I/Oボックス（説明書，保証書，箱付）を1万円以上で（送料別）。傷，汚れなし。往復ハガキで。〒359　埼玉県所沢市山口878-40　西田浩

★プリンタRP-80F/TII（エプソン），X1用ケーブル，プリンタ用紙500枚，保証書，マニュアル，箱付。4万2千円前後で（送料込）。7カ月間使用，完動，無傷，電話番号明記のうえ下記まで。〒410　静岡県沼津市杉崎町4-23　青木巌

★漢字プリンタCZ-8PK2＋カットシートフィーダーを7万円で（送料別）。まずは往復ハガキで。〒603　京都市北区紫野下柳町37　池田康広

★MZ-5500用のマウスMZ-1X10を1万2千円で（価格応談）。〒321-14　栃木県日光市東和町63　磯繁夫

買います

★MZ-1500用ボイスボードMZ-1M08を半額くらいで。希望価格を書いて往復ハガキで。〒779-46 徳島県三好郡三加茂町西庄出口68-3　田岡誠

★データレコーダMZ-1T03を6千円前後で（送料込）。完動なら多少の傷可。希望価格を書いて往復ハガキで。〒849-53　佐賀県伊万里市松浦町桃ノ川1178-2　松尾和茂

★TIPのMZ-700用ジョイスティックSUPER STICK GS-8A（対応キーを自由に選択できる）を3千円で。まずは往復ハガキで。〒929-22　石川県鹿島郡中島町笠師メ-77　唐谷繁

★MZ-2000/2200用プリンタMZ-1P07（接続ケーブル，インタフェイス付，完動品）を3万5千円程度で。ハガキで連絡を。〒573-01　大阪府枚方市津田元町3-30-13　小林孝男

★X1C用拡張I/Oボックス＋漢字ROMを2万円以下で。バラでも可。傷の有無，色，希望価格を書いて往復ハガキで。X1C専用カラープロッタプリンタCZ-8IPSとの交換でもけっこうです。
〒030　青森市大野若宮130-39　小野義

Oh！MZ バックナンバー

★創刊号～83年7月号の14冊をまとめて1万5千～2万円で（送料別）。また，84年1～3月号の3冊をまとめて3～5千円で。切り抜き不可。傷・多少の汚れ・書き込み可。まずは往復ハガキで。
〒812　福岡市博多区吉塚3-16-14上野ビル301　高橋勉

★83年1～3月号を各1,000円で（送料込）。切り抜き不可，少々の汚れ可。往復ハガキかTELで。
〒010-02　秋田県南秋田郡天王町天王字北野102-92　納谷亮浩　☎0188-78-2206

★83年4月号を1,000円で（送料込）。または，4月号p.65～の四人麻雀の記事の切り抜きを500円以下で。まずは往復ハガキで。〒729-26　広島県豊田郡安浦町安登315-192　児玉武志

★84年7月号を1,000円で（送料込）。切り抜き，らく書き以外は可。まずは往復ハガキで。〒525 滋賀県草津市馬場町353　奥村浩之

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）を明記してお申し込みください。
◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。
◆取り引きについては当編集室では責任を負いかねます。
◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

愛読者プレゼント

プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望のプレゼント番号をはがき右上のスペースにひとつ記入してお申し込みください。締め切りは10月15日の到着分までとします。なお，当選者の発表は12月号で行います。

1 マイコンハウスSPS ☎0245(45)5777

棋太平

X1/C/F/turbo用　3名
MZ-2000/2200用　3名

5"ディスク版　6,500円

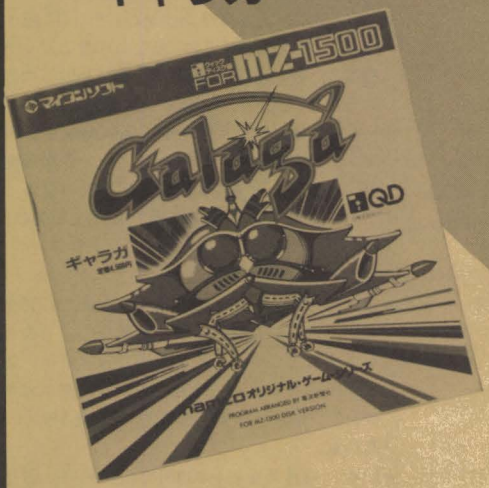
HPを完全に超える実力で登場した棋太平。ディスク版はさらに強さをアップして君に挑戦する。マウスで将棋というのもなかなかのものだ。次号のTHE SOFTOUCHの解説もお楽しみに。

2 電波新聞社 ☎03(445)6111

ギャラガ

MZ-1500用　3名

QD版　4,500円



流れるような編隊飛行で画面いっぱいに暴れまわる，あのギャラクシアンよりもさらに狂暴な異星人ギャラガ。シューティングゲームの正統派，本格派のギャラガをMZ-1500で楽しんでほしい。

3 シャープ ☎03(260)1161

それ行けX1 VOL.6

30名

シャープから発売されているX1コミュニケーションマガジン"それ行けX1"。VOL6はずばりビジネス特集だ。「ぼく子供やもん」という君にもよくわかるBASIC塾やVIコーナーなど楽しい記事いっぱい。

4 クリスタルソフト ☎06(326)8150

キーホルダー

10名

ファンタジアンのヒット（ディスク版も出たよ）でますます盛り上がるクリスタルソフトから，オリジナルキーホルダーを10名の方にプレゼント。来年はさらにすごいRPGを予定しているというから楽しみだ。

8月号愛読者プレゼント当選者発表

①Tシャツ（大阪府）窪田安一（三重県）古田祥（宮城県）相沢淳一（兵庫県）加藤雅勇（神奈川県）高橋鉄也ほか5名様　②Burger Time（長野県）目黒裕樹（広島市）神田免敬（東京都）城所明利（宮崎県）峰智征（宮城県）奥原進　③漢字・辞書ROMボード（千葉県）永田有紀（京都市）源田公平　④NEW BASIC（三重県）中嶋裕人（東京都）福士康朗（香川県）堀家広幸（愛知県）王山順三（東京都）井仁志ほか5名様　⑤それ行けXI（埼玉県）三枝孝高（千葉県）岸高宏（岩手県）柏原正幸（東京都）山中康司（香川県）矢野貴史ほか25名様　以上の方々が当選されました。おめでとうございました。なお，賞品は順次発送いたしますが，入荷の状況により多少遅れる場合もございますのでご了承ください。

P·E·N·G·U·I·N ペンギン情報コーナー

●NEW PRODUCT

8ビットCMOS1チップマイクロコンピュータ “SM803”と“LU800V1”開発
シャープ

このほど，優れたアーキテクチャを持つZ8（米国ザイログ社）と，機能的に互換性のある8ビットCMOS1チップマイクロコンピュータ“SM803”（ROM容量4Kバイト内蔵型）と“LU800V1”（ROMレス型）をシャープが開発，今年10月より発売を開始する。

両素子ともZ8命令セット以外に，より一層の低消費電力化を図るため，2種類の待機用命令（HALTおよびSTOP）が追加されている。

LU800V1（ROMレス型）は，Z8型のアーキテクチャと外部メモリ空間として128Kバイト（プログラムメモリとデータメモリを合わせたメモリ空間）を持っており，汎用マイクロプロセッサとしても使用でき，インテリジェントなOA機器やDAD装置などの制御機器，TVゲームなどのゲーム機器，POS端末機器など，幅広い用途が期待できる。

LU800V1の主な特徴は，

1. Z8 ROMレス型と機能的互換性がある。
2. 外部メモリ空間，64Kバイト（プログラムデータ各メモリ空間に対して）。
3. 外部クロック周波数 8MHz（内部動作4MHz），発振回路内蔵，外部クロックによる駆動可能。
4. 入出力はTTLコンパチブル。
5. 5V単一電源。

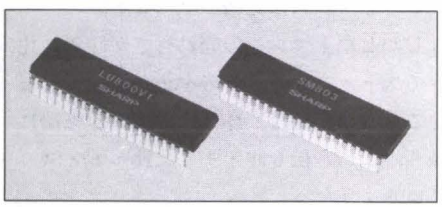
販売予定価格2,600円。SM803の主な特徴は，

1. 8ビットCMOS1チップマイクロコンピュータである。
2. ROM容量4Kバイト，外部メモリ空間60Kバイト（プログラム，データ各メモリ空間に対して）。
3. 外部クロック周波数8MHz（内部動作4MHz），発振回路内蔵，外部クロックによる駆動可能。
4. 入出力はTTLコンパチブル。
5. 5V単一電源。

販売予定価格3,000円。

両素子についてのお問い合わせは，

シャープ㈱ ☎07436(5)1321



X1用大容量外部RAMボード MB-1000新発売
デジック

デジックではX1/X1turboシリーズ用の多機能外部RAMボードMB-1000（容量1MB）を開発，99,800円で発売を開始した。

このMB-1000は，従来の320KB外部メモリ3基分に相当するメモリを搭載し，抜群のコストパフォーマンスを実現しており，また，高速検索・高速ソートユーティリティや超高速DMAメモリ転送ユーティリティ，マルチジョブによる320KBプリンタスプーラ機能ユーティリティなどの強力なユーティリティソフトが付属されている。

そのためファイル処理の高速化や画像処理の高速化，システム・ユーザー辞書の高速アクセスなどの幅広い用途を持っている。

主な特徴は，

1. X1シリーズ（turboも含む）に対応。
2. 本体メモリボード（二層構造）のメモリ容量は1MB。320KB外部メモリ3基分として使用可。
3. 5インチFDスーパーユーティリティソフト1枚付属。
4. 本体内拡張I/Oポートへ装着，EMM0～EMM2に対応（工場出荷時）。また内部スイッチの変更によりEMM4～EMM6に設定変更可。
5. CZ-8EMとの併用も可能。
6. マシン語コントロールの場合，メモリフルゾーンの1MBの使用可。
7. 最大2枚まで同時使用可能。

お問い合わせは，

㈱デジック ☎0899(24)0914

エディット機能がさらに充実 CAT-X1発売
HAL研究所

HAL研究所は従来のCATシリーズに加えて，CAT-X1を新発売した。

このCAT-X1はX1シリーズに対応し，“見やすいアイコンメニュー”でおなじみのエディーシリーズの最新版EDDY-X1を付属，描画用コマンドにもブラシ機能が加わりエディット機能もさらに充実している。

また，カラーのハードコピーはもちろん，カラーで作製したグラフィックを疑似白黒変換し，モノクロでプリントアウトすることもでき，使いやすさが重視されている。標準小売価格は24,800円。

お問い合わせは，

㈱HAL研究所 ☎03(252)5561

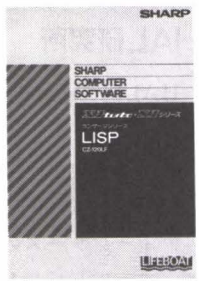
X1用CP/Mが値下げ ランゲージマスター新発売
シャープ

X1シリーズのCP/Mは，充実した内容と手頃な価格で好評だったが，今回さらに破格の9,800円で新発売となった。商品名はランゲージマスター（型番CZ-129F）であるが，内容は従来のCP/M®V2.2/WORDMASTER™と変らない（マニュアルはコンパクトなブックタイプ）。3インチ版も近日発売の予定。

シャープ㈱ ☎03(260)1161

ランゲーシシリーズに新登場
LISPとFORTH
シャープ

シャープではX1turbo / X1シリーズのCP/M上のアプリケーションとして好評を得ているFORTRAN,C,COBOL,PROLOGの各言語シリーズに加えて，新たにLISPとFORTHを13,800円で発売した。



この言語シリーズは，ライフボートから供給されているCP/M-80上の言語，αシリーズと同一のものであり，MZ-2000を始めとするCP/M-80の走る機種であれば，X1シリーズでなくても使用が可能である。

お問い合わせは，

シャープ㈱　☎03(260)1161

●INFORMATION
世界最大規模の音の祭典
全日本オーディオ・フェア
日本オーディオ協会

日本オーディオ協会では，10月8日㈫から13日㈰までの6日間，東京晴海の東京国際見本市会場とホテル・デン晴海において世界最大の音の祭典「第34回全日本オーディオ・フェア」を開催する。

当日は，低価格機から高級機まで多種多様化したCDプレーヤーなどのオーディオ製品やAVの最新技術・新製品がメーカー各社から6000点以上もの展示が予定され，華やかな各種イベントも開催される。

このフェアに関するお問い合わせは，

日本オーディオ協会事務局　☎03(403)6649

●BOOK
X1用の実践プログラム集
X1ハイテックファイル
エム・アイ・エー

今回発行された『X1ハイテックファイル』は，これまでに発行された『マシン語プログラミング入門』『X1リファレンスノウト』の第3弾として，既刊2冊のアンケートの中から最も要望の多かったゲーム製作のた

1985 10

Again Watch
三つどもえのパソコン戦線

ポータブルワープロの普及

今号では日本語ワードプロセッサが特集されているので，いい機会だから日本語ワープロ専用機について現状を見つめてみよう。

最近やけにポータブル型の製品が目につきだしたことはお気付きだと思う。それもそのはず。日本語ワープロの生産量のうち4分の3が今やポータブル型だ。昨年上半期は3割にも満たなかったのだから，その市場拡大はかなりのハイペースだ。日本語ワープロの登場は54年で，この年は1千台未満しか売れなかった。それが55年以降は2千5百台，1万1千台，3万4千台，9万5千台，20万2千台と続き今年は40万台以上，見方によっては50万台突破も見込まれているほどだ。

最初にポータブル型が登場したのは58年で，キヤノンが29万8千円で発売した。しかしどちらかといえば“トランスポータブル”であり，ビジネス用の域を出ていなかった。正確には昨年なかばに同じくキヤノンが14万8千円で発売した「ワードボーイ」がはしりだ。ここでは形状，価格的にみて15万円以下の製品をポータブルワープロとみなすと昨年はシャープのWD-100がでて，今年に入り日立，リコー，ソニー，三洋，東芝，カシオ，富士通などと続いている。この間にキヤノンとシャープも低価格機でつないでいる。

このポータブルワープロ，登場は58年のキヤノンの製品からの新顔にもかかわらず，今年は30万台から45万台が出荷されそうだ（卓上型機を含めると40～60万台が予則されている）。

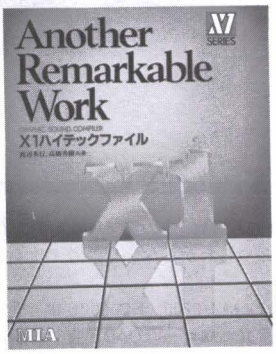
ところで，なぜここまでポータブルワープロが伸長したか，の原因の一端が実はパソコンにある。キヤノンが飛ばしはじめた58年ごろ，大部分のメーカーは様子をみていた。これは「ワープロを安くするよりも，パソコンが急速に成長するなら，ワープロソフトで販売できる」という考えがあったからだ。

ところが2年たち，パソコンが期待ほどは成長しておらず，キヤノンが好調に飛ばしているのを見てあわてたメーカーが相次ぎ追随した結果が今年に入り，日立，リコー，三洋，カシオ，東芝，ソニーなどほとんどの家電，コンピュータ，事務機メーカーの新規参入劇になった。

実は唯一，まだパソコン＋ソフトでポータブルワープロとの対抗を考えているメーカーがパソコン最大手のNECであり，まだポータブルワープロを発売していないのである。ただしNECは家庭用低価格パソコン市場からはジリジリと後退している現状を考え合わせると，NECがポータブルワープロを発売するときは重要な戦略変更がなされるときである，と推定できる。残念ながらいつ発売するかの情報はまだ入手していない。

さて，ポータブルワープロについてだが，問題点もなきにしもあらず。ひとつはパソコン並みの乱売，投げ売りによる流通網の混乱で，メーカー，ショップともが不幸になる傾向がそろそろ見えはじめた。ただしメーカーは薄利やむなしで多売を目指しているので，これは覚悟の上のこと。

しかし卓上マシンの売れ行きが昨年に比べてストップしているのを気にしなくなったことは要注意だ。今年は新製品が極端に減り，広告宣伝も昨年までに比べると減っているようだ。



めのキャラクタパターン表示，CIRCLEやLINEなどのグラフィックス，音声合成を含むPSG活用法，開発ツールとしてのコンパイラなどのアイテムを取り上げ，実践的なプログラム集として完成されている。定価は2,200円。

お問い合わせは，

㈱エム・アイ・エー　☎03(486)4500

●INFORMATION

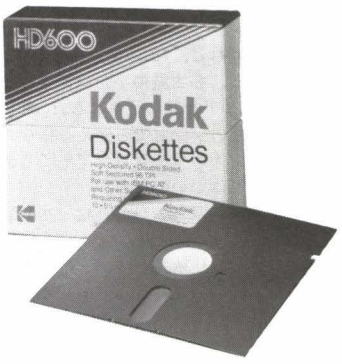
2枚組5インチFD 10名にプレゼント

コダック

カメラ業界の最先端技術をリードするコダック社より，この秋新発売されたフロッピーディスク（5.25インチ標準サイズ），1箱2枚組のものを10名様にプレゼントします。応募方法は官製ハガキに住所，氏名，年齢，職業を明記のうえOh!MZ 編集室まで，コダックFD希望と書いてお申し込みください。なお，お問い合わせは，

長瀬産業コダック製品事業部

☎03(665)3545



第1回S-OS大賞　言語賞

藤永和俊氏　CAP-X85

全機種共通モニタの第1回S-OS大賞は藤永和俊氏のCAP-X85に決定しました。エディタ，アセンブラ，シミュレータともに完成度が高く，市販パッケージに勝るとも劣らないものです。藤永氏には「言語賞」を贈らせていただきます。

さて，これからワープロがどうなるかというと①低価格機は3万円前後で飽和点に達する　②卓上マシンは業種・業務別に辞書が整備されて専用機化していく　③分化して機械翻訳専用機に流れていくなどのことが指摘されている。

ファミコンの進撃

目覚ましい勢いでワープロが売れているとすれば，驚異のハイペースという表現でもまだ足りないのが任天堂のファミリーコンピュータだ。

58年7月デビュー以来，昨年までに232万台。今年7月末で何と400万台を突破したという（いずれも任天堂の公表数字）。任天堂によると年内に500万台を超えるのは確実と言いきる。セガ，エポック，バンダイの競合玩具メーカーはすでにビデオゲーム市場で対抗することをあきらめて，変形ロボットに注力しているので，もう無人の野を走っている感じ。

ここで私が言及したいのは，パソコンのソフトを作っているソフト会社の目がどんどんとファミコンに向きはじめたことだ。彼ら自身もファミコン用ソフトはROM版だけで，任天堂へのライセンス料も含めるとパソコン用ソフトに比べて利益率が極端に悪いことは認めている。それでもなおパソコン向けの機種でそのサポートのめんどくささや単一機種の販売台数を考えると，出荷台数が1ケタ以上多いファミコンに走らざるをえないのが現状となっているようだ。

ただし，この一部ソフト会社ででているファミコン至上主義が広がっていくことは危険な兆候だ。確かに8ビット普及型パソコンよりもファミコンの方が勝っている点はいくつかある。だからといって，パソコンの方が劣ると拡大解釈され，それが一種の風潮にでもなるとパソコンの汎用機としての機能が軽視され，用途拡大への業界の努力もボルテージが下がってしまう。また，ファミコンはあくまでも玩具だから，「ブームが一度冷めるとすぐにポイとなるのが玩具です」というやっかみ半分のライバルメーカーの声も無視できない。となると，ソフトハウスがファミコン用ソフトを経営の柱にするとブームが去ったときには会社経営自体が危くなることになるのも危険だ。

任天堂では次の戦略として，ROMカセットでのソフト供給とあわせてスパイラルディスク（MZ-1500のQDとほぼ同じ）を使ってのソフト供給を10月から始める。さらに来年末にはファミコンを拡張して通信端末にできる装置を供給，オンライン仕様に改造するプランをあげているという。

パソコン業界の現状

ポータブルワープロとファミコンの近況をつづってきたが，この2つはパソコン市場の沈滞ムードと無縁ではない。というよりも見方を変えれば本来のパソコンの需要はパソコン＋ポータブルワープロ＋ファミコンなのではないだろうか。マイクロコンピュータ完成品ということで拡大解釈すれば，ソフト交換だけで，どんな需要にも適用できるオールラウンドマシンがパソコン。文書作成のための専用機がポータブルワープロ。そして機能を絞り込んでゲーム専用機にしたのがファミコン。こうみるとたまたま何でもできるように汎用化したがゆえに，価格が高く，難しそうな顔をしているパソコンから「他の機能はいらないよ」という人がワープロへ，ファミコンへと流出してもうなずけない話ではない。

こうした専用機へのユーザーの流出をもってしても，なお一家に一台の時代に挑戦するために，ハード/ソフト/販売を問わずより一層の努力が求められる。

ちなみにパソコンとポータブルワープロとファミコンを合わせた家庭向けマイコン完成品の出荷台数は昨年が350万台，今年の予想が490万台以上で，伸長率は4割強となる。いい線ではないのだろうか。(K.T.)

FROM EDITORS

編集室から

DRIVE ON

このコーナーは本誌年間モニタの方々より返ってきたレポートの中からご意見，ご要望，または気になる情報を抜粋して毎月皆さんにお届けしていきます。今月は8月号に対するモニタです。8月号の特集に対するご意見や，今月号の特集への要望などを中心にまとめてみました。

●私がパソコンで漢字が表示できるのを知ったのは4年前である。あれからXIturboも出てパソコンの日本語処理の進歩には隔世の感がある。ワープロ専用機も安くなり，昔の（約1～2年前）のプリンタ1台分の値段でワープロが買えたりする。

しかし，いくら安くなってもパソコン上でワープロを走らせる（漢字を表示する）には，ソフトと漢字ROMで数万円もする。ちょっと試してみるにはあまりにも高価すぎる。であるから，マシン語上でもS-OS“MACE”でいう#PRINTや#MSGに相当するルーチンを作って漢字表示ができるようにする。またアセンブラ上でもDEFMに相当する擬似命令プログラム作成を容易にする。こうすればホビー用には十分使えるはずである。最近，ワープロソフト付きのMSXが多く発表されているが，私としては「ワープロソフトが使えるパソコン」よりも「手軽に漢字表示できるパソコン」の方がありがたい。　津幡　岳弘（17）PC-1245　富山県

●現在のワープロというのは機能がほとんど同一化してしまっている。特にワープロ専用機はレイアウト，変換，書式設定に手間がかかりすぎるし，mini書院ではレイアウトがしづらい。その点パソコンのほうが使いやすく，ワープロソフトはハードの機能とともに成長してゆくだろう。私は中でもJET-XI turboに期待したい。しかし，漢字とは日本人の心であるから，PCソフトの「松」や「ひかり」などを超えるものがこれからもどんどん開発されて欲しいものである。

田村　晴希（16）XI熊本県

●学校で自由に使えるワープロというとPC-9801F2の“松”と“テラ”があります。テラは外字登録できていいけれど，16×16ドットという点がどうも……。先日，名古屋中小企業振興会館にNECのパソコンフェアを見に行きました。JET-8801Aのデータが他社のソフトでも使える様なので驚きました。シャープ用のワープロソフトでもデータの共有化ができればいいのだが。

後藤　琢磨（19）MZ-2200 愛知県

●「GAME25時パソコンは眠れない」の特集は，タイトルの示すとおり私のXIが何度も経験したことをそのまま表現している。ゲームの紹介はそれぞれの筆者によって書き方が説明文風だったり，会話調だったり，小説・ドラマ風に書かれていたり，筆者の性格やゲームの性格がよく表されていてとてもよかったと思う。

紺谷　憲児（17）XI，MZ-731 大阪府

●ゲーム特集でリストアップしたソフトについて，なぜ「親の遺言」でやっちゃいかんのかもう少し突っ込んだ意見がほしかったですね。それにプラズマラインの紹介記事，あれはちょっと……。

関口　一久（18）東京都

●BEMSはやたら文章が長いので理解に苦しんだ。また逆に短すぎてもわかりづらいので図解による説明がもっとあればと思う。またZING，ZEDA，ZAIDと頭文字がそれぞれZで始まる4文字なので，なんとなく紛らわしいので，これからはその筋でいかないように。

渡辺　裕之（16）MZ-2000 神奈川県

●共通モニタCIOSは，ある程度まではぼくにもわかったが，マシン語を理解していない人にはちんぷんかんぷんだったと思う。それにタイトルはまだいいが，アプリケーションソフトの名前でZEDAやZING，BEMSなどは，その筋ではないぼくにとっては何のことやらわからないし，覚えにくくて不便だ。

小泉　浩（17）MZ-2200，ND-80ZLII　愛知県

●先月は全然目立たなかったCADが突然巻頭だったので驚きました。内容を読むと「これはすごい」と思いましたが，Oh！MZというフルコース料理で最初に突然美味しいメインディナーをドンと置かれても困ってしまいます。やはり最初は読みやすいものから始めていただかないと，息がつまってしまいます。　浦川　博之（14）XI　千葉県

●「その筋質問箱」は「Oh！MZ質問箱」より気楽に読めて，おもしろくて，ためになる（？）。それにどうでもいいような質問にも答えてくれる祝氏の姿勢が大好きです。でも1ページとはページ数が少ない。　楢崎　誠（15）XI　大阪府

●Oh！MZ編集室へ提言。年末号に特別付録として「年間総まくりバグ・ごめんなさい特集」をつける。編集室はたいへんだが読者にはたいへん喜ばれます。　小山　泰博（36）XI　北海道

●今月は社会思想社のゲームブック第3弾「運命の森」にチャレンジしました。ゲームブックは火吹山，要塞，魔法使いの丘の3冊を解き終わり4冊め，になりますが，期待どおりのおもしろさ。ほんとうにいいですね。創元社からもソーサリーのシリーズが毎月1冊ずつ出版されているので，毎月980円の出費を強いられ財政は苦しいのですが，これもそれ以上におもしろいから必要経費なんでしょうね，きっと。　水井　彰（15）XI　神奈川県

●パソコンはムリに大衆化する必要はない。そんなことをすればパソコンはゲームマシンとしてしか見られない，かと言って実用のみに使う必要もない。いずれにせよ，パソコンはそれに対する理解がもう少し深まるまで大衆化はひかえたほうがいいのではないのか。私はパソコンを本当の趣味として使いたい。　井上　博嗣（16）XI　三重県

ごめんなさいのコーナー

8月号　3Dマルチ CAD

バグではありませんが，リターンキーの過入力による操作ミスが起きやすくなっています。SEARCH命令で“INPUT”を捜して，

KEY 0，“ ”：INPUT～

のようにしておくと安全です。

9月号　S-OS番外地

P.101　G-RAM転送サブルーチン

リスト18行を次のように訂正してください。

IF10　20　F4　18　JR　NZ,LOOP

また，JODAN-DOSに戻った際G-RAMをクリアしてしまうので，HuMonitorと同様オプションスクリーンSW(F48B_H番地)の値を2に変更しておいてください。

9月号　ミニ3Dカーレース

MZ-700HuBASIC用でした。MZ-1500用HuBASICの場合，POKE命令，CALL命令を削除すれば，音は出なくなりますがゲームはできます。

9月号　Prolog1500

次のような目標と節をパターンマッチさせようとすると無限ループに入ります。

目標　E（ⓐA，ⓐB）

節　　E（ⓐX，ⓐX）←。

右のように訂正，追加してください。ダンプリストもこれに準じて変更してください。

P.72(訂正)

```
CF1E 010004     LD    BC,400H
CF21 CD2ACD     CALL  COM1
CF24 B7         OR    A
CF25 C2B0DA     JP    NZ,DAB0H
CF28 00         NOP
```

P.79(追加)

```
DAB0 CDC0DA     CALL  DAC0H
DAB3 22C4C9     LD    (ID),HL
DAB6 CD35CD     CALL  MAT
DAB9 CDC0DA     CALL  DAC0H
DABC C30BCF     JP    CF0BH
DABF 00         NOP
DAC0 2AA4C9     LD    HL,(UU)
DAC3 ED5BA6C9   LD    DE,(DD)
DAC7 ED53A4C9   LD    (UU),DE
DACB 22A6C9     LD    (DD),HL
DACE C9         RET
```

バグに関するお問い合わせは
☎03-263-2230
月～金曜日16：00～18：00

お問い合わせは原則として，本誌のバグ情報のみに限らせていただきます。入力法，操作法などはマニュアルをよくお読みください。

また，よくアドベンチャーゲームの解答を求めるお電話をいただきますが，本誌ではいっさいお答えできません。ご了承ください。

S-OS大賞 清水和人賞 投稿大募集

▶シリーズ企画S-OSでは，共通化システム関係の投稿を下記の部門に分けて募集いたします。

1) システム賞：パッケージなどの追加によりS-OSのパワーアップに成功した例
2) アプリケーション賞：ユーティリティやツール，ゲームなどの開発例
3) 言語賞 別名こうもとやすひこ賞：各種言語（インタプリタ，コンパイラなど）の開発例
4) 発展賞：S-OSを他機種に移植して仲間を増大させる例

期限は特に設けません。優秀な作品を選んでそのつど誌上公開し，規定の原稿料および記念品を差し上げます。記念品はソニースポーツウォークマン(WM-F75）です。

▶6月号でお知らせした「清水和人賞」ですが，テキスト・アドベンチャー部門では，北斗賞（スリル＆サスペンス）
南斗賞（ユーモア＆パロディ）
の2部門を設けました。アイデア，シナリオ，プログラム共に受け付けています。奮ってご応募ください。

なお，これまでのゲーム特別賞は「清水和人賞」としてテーマを限らず受け付けます。皆さんの力作をお待ちします。

〈賞品〉

清水和人賞 —— ソニースポーツウォークマン WM-F75 32,000円
北斗賞 ┐ カシオポケットテレビ
南斗賞 ┘ 19,800円

▶今月のテーマはありません。ショート，その他の投稿も変わらずお受けしていますので，どしどしご応募ください。

採用になった作品には，本誌規定の原稿料をお支払いします。また，投稿作品のなかから特に優秀な作品には「月間特別賞」として原稿料とは別に記念品を差し上げています。今回の記念品はソニースポーツウォークマン(WM-F75)です。

皆さん，投稿をお待ちしています。

応募要領

- 原稿には，住所・氏名・年齢・職業・連絡先電話番号・機種・使用言語・必要な周辺機器・マイコン歴を明記してください。
- プログラムを投稿される方は，詳しい内容の説明，利用法，できればフローチャート，変数表，メモリマップ（マシン語の場合）に，参考文献を明記し，プログラムをセーブしたテープ（ディスケット）を添えてお送りください。また，プログラムは最低2回はセーブしてください。
- ハードの製作などを投稿される方は，詳しい内容の説明のほかに回路図，部品表，できれば実体配線図も添えてください。編集室で検討の上，製作したハードが必要な場合はご連絡いたします。
- 投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは固くお断りいたします。

あて先

〒102 東京都千代田区四番町2-1
日本ソフトバンク出版部
Oh！MZ「テーマ名」係

SHIFT BREAK

▶先日，科学万博を見に行きました。友人と1時間半かかって三井の滝の劇場に入りピーピー笛を吹いて遊んできました。しかし万博というのは，なんであんなに金がかかるのでしょう。万博が終わり，レーザー光線を見ながら考えたことは，もうお金がないことと，仕事と宿題のことでした。（技）

▶今回初めて原稿らしい原稿を書いたのですが，その副産物としてボツになった何十枚もの原稿用紙が残りました。ころんでもただでは起きない性格の持ち主である僕は，A4判のその原稿用紙の裏をプリンタ用紙として用いることにしたのです。気がねなくプリントアウトできるので重宝します。（こ）

▶この頃，どうも体調が良くない。暑いので冷たいものを飲み過ぎて胃をおかしくしてから，どうもいま一歩調子が出ないのだ。体調が悪いと，おいしいものを食べてもおいしいと感じなくなるのでつらいところである。と言っても貧乏な僕は，そんなにいいものは食えないのさっ。読者の皆さんも，体には注意してくださいね。（Ku）

▶ひさしぶりの東京はやはり暑い。しばらくの間北海道にいて戻ってくると，特にこの30℃を超える残暑は身体にこたえる。キーボードに触れる指にもじっとりと汗がにじむ。そう，私の部屋にはクーラなんてものはありません。小さな扇風機のモータの唸りだけが額の汗を押し流しながら響いている。（K.A.）

▶で〜けたでけた。う〜ん，どこから見ても完璧。と一人で悦に入っているのは，80286を使ったマイコンの回路図。A3で15枚。FD，HD，RS-232C，セントロ，GP-IB，RAM最大4Mバイト，プロテクトモード対応，マルチバスII対応（インタフェイスだけ付いてる）98XAも286だけど，プロテクト・モードで使えないからX(バツ)。ところで誰が作るんだろう？ ソフトもハードも……。（MK）

この夏は，ありふれたラブストリーの動物映画，荒唐無稽に過ぎる筋立てのドロボウさんの映画，某宇宙戦艦の亡霊から逃れられない映画，有名童話作家原作の観ていると眠気を催してくる映画など，アニメがいっぱいだったが，最も感動したのはクリーミーマミだ。木所さんのけなげさに，昔のことを思い出してしまった。その次はエリア88かな。（KO）

▶9月4日で1年目になる僕の免許証が，初心者を卒業しました。思えば苦しい日々の連続でした。わざわざ料金を払うのに教習で怒鳴られ続けた下積み時代。路上を走れば，発進が遅い，とクラクションの嵐。しかし，もうマークはない。ふむ，前の車！遅いぞ！ ブッブー。（RS.）

▶危険である。ゲームセンターが大人だらけになってしまう。おそらくファミコンをはじめとする家庭内ゲームの影響だ。いけません。水泳はプールでやるのと同じ，ゲームはゲーセンが本道だ。仲間意識のない人同士がぶつかり合うゲーセンこそ戦士としての本領を発揮できるのだ。この年齢層UPはわが住居のまわりだけだろうか。新風営法よ。（K.S.）

▶テグザーなわけである。FM版をやりまくって家に帰ると，かすかに音楽がする。こんな夜遅くになんだろうと思って耳をすますと，なんと私の脳ミソにコビリついたデグザーのBGMであった（FM版はずーっと音楽が流れているのです）。みなさんも気をつけないと脳ミソが二段変形しまっせ。（M）

▶よく編集室に「アドベンチャーゲームの解き方を教えておくれ」という電話がかかってきます。そんな時には丁重に「世の中そんなに甘くない」とお断りしているこの私が，最近おとなりの編集室のゲームに首を突っ込んで，軽井沢の町をウロウロ。あげくのはてが「誰かヒントくれないかなー」。（N）

▶いなかに帰って，久しぶりにのんびりしてきた。予期していなかったわけではないが，東京に戻った私を迎えてくれたのは悪魔の強行スケジュール。遊びすぎた反動は当然のごとくやってくるのである。「むこうで何してきたの？」と聞かれたら，スッと左腕を見せる。「軍手して野良仕事でもしたの」。これだから困るんだ，下々の人は。くっきり(?)残ったゴルフ焼けに気付かないなんて。（@）

▶この夏は，ちょいと訳ありで昔住んでいた神戸の家を訪ねてきました。紀伊半島と四国と淡路島がいっぺんに見える窓に立ち，「私の美的感覚はこうして養われたのか」とわけのわからぬことを…。それほどジェームズ山は景色のよいところです。近所のクラブハウスでは異国のおじさんたちがとても親切にしてくれました。（T）

microOdyssey

日航機事故から1カ月が経過した現在でも，マスコミの報道熱はいっこうに衰える様子もない。それだけ事故の大きさと生存者への関心度が高いのも事実であるが，時間の経過とともに報道の在り方もしだいに現状報告から，その周辺を巻き込んでの拡大報道へと様変わりしてきている。特に各テレビ局は生の報道を前提に，し烈な競争を強いられているだけに，ますます興味本位の方向へと先走ってしまい，低次元レベルでの争いにまで発展してきている。

一方の新聞，雑誌においては，一部写真雑誌を除いて，第三者を交えての客観的原因究明に始終している。そんな中で，ある週刊誌が遺書を残した単身赴任のビジネスマンの家庭を中心とした，現代ビジネス社会における単身赴任の功罪についての記事が興味深かった。

私の父親も今から15年ほど前，まだ単身赴任という言葉さえ一般的に使われていない頃に4年もの間，「これも仕事のうちだから……」という一言でひとりで赴任して行った。当時まだ小学校の高学年だった私には，その言葉がいったい何を意味するのかが理解できず，ただオヤジのわがままぐらいにしか捕えていなかった。

そしてその4年間，時が経つにつれてしだいに父親との距離が遠ざかり，休み中に2人きりでテレビを見ている時などは，こちらから何かムリをしてでも会話をしなければならないのではないかと，変なプレッシャーを感じて気もそぞろという，わけのわからない親子関係が成立してしまっていた時期があった。

その当時，マスコミでは親子の断絶という話題が紙面を賑わせている頃で，友人との会話にも頻繁にこの話題は登場していた。そんな時は必ず「うちでは断絶しようにも相手が家にいない」とうそぶいていたような気がする。それは父親が家にいない寂さよりも，なぜいないのかその理由が自分自身で把握できないがために，どんどん自分勝手な解釈が増幅されて，歪んだ方向へと突き進んでいったようだ。

それから何年かして，今度は自分が親元を離れ，そろそろ家庭を持ってもおかしくない年齢に達してみると，これまで家庭とか家族とか考えも及んでいなかった領域に足を踏み込まなければならない年齢の壁を思い知らされるとともに，父親の存在感というものも改めて認識させられたような気がする。

自分がその立場に立たされる時，男であればそれは誰もがごく当り前のように通り過ぎてしまうことであろうが，その責任の重さにはある種の事態が生じなければ表に現れることのないものなのかも知れない。

今回の事故は，ビジネス便と呼ばれた旅客機の事故だけに，その重さはあまりにも計り知れない。仰々しい報道合戦の陰に，果たさずに終わってしまった責任の重さの一部をかいま見たような気がする。 (N)

'85.11月号10月18日㈮発売

- ●特集　マシン語入門
- ●秋の新作ソフトウェア
- ●CP/Mと言語マニュアル

■ バックナンバー常備店

東京	神保町	三省堂神田本店5F 03(233)3312
	〃	書泉ブックマートB1 03(294)0011
	〃	書泉グランデ5F 03(295)0011
	八重洲	八重洲ブックセンター3F 03(281)1811
	新宿	紀伊國屋書店本店 03(354)0131
	渋谷	東急ハンズ寿楽洞7F 03(464)4604
	池袋	西武百貨店マイコン売場9F 西武ブックセンター　11F 03(981)0111
	調布	真光書店 0424(87)2222
	町田	東急ハンズ寿楽洞 0427(28)2782
神奈川	横浜	有隣堂ルミネ店 045(453)0811
	〃	横浜書店 045(241)5445
	藤沢	有隣堂藤沢店 0466(26)1411
	厚木	有隣堂厚木店 0462(23)4111
	平塚	文教堂四の宮店 0463(54)2880
千葉	柏	新星堂カルチェ5 0471(64)8551
	船橋	西武ブックセンター10F 0474(25)0111
	津田沼	芳林堂書店パルコ5F 0474(78)3737
大阪	都島区	駸々堂京橋店 06(353)2413
	北区	旭屋書店本店4F 06(313)1191
埼玉	川越	黒田書店 0492(25)3138
	川口	岩渕書店 0482(52)2190
茨城	水戸	川又書店駅前店 0292(31)0102
京都	中京区	オーム社書店 075(221)0280
長野	飯田	平安堂飯田店 0265(24)4545

定期購読のお知らせ

定期購読の申し込みをお受けしています。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方，毎月購読していただいている方，入手確実な定期購読への加入をお勧めします。詳しくは，本誌とじ込みの振替用紙をご覧ください。

バックナンバー在庫状況

'85　3，4，5，6，7，8，9

以上の在庫がございます。

バックナンバーのご注文はお近くの書店からできますが，どうしても入手しにくい場合，直接弊社へ現金書留にてご注文ください。なお，郵送料は冊数によって異なりますので，前もってご連絡ください。お問い合わせは，出版営業（☎03-261-4095）宛お願いします。

海外送付ご希望の方へ

本誌の海外発送代理店，日本IPS㈱にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法，地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社
〒101 東京都千代田区神田小川町3-5
☎03(291)2632

Oh!MZ 10月号
■1985年10月1日発行　定価480円　■発行人　孫　正義　■編集人　田鎖洋治郎
■発売元　(株)日本ソフトバンク
■出版部　〒102 東京都千代田区四番町2-1　☎03(261)4095　FAX 03(262)8397
編集室☎03(265)5808，5809
■本　社　〒102 東京都千代田区九段南2-3-14　靖国九段南ビル
商品部☎03(263)3599　営業部☎03(263)3598
TELEX　東京　232-4614JSBTYJ　FAX 03(263)3660㈹
■大阪支店　〒542 大阪市南区難波千日前5-19　河原センタービル3F
☎06(644)0191㈹　FAX 06(644)0160
■印　刷　凸版印刷株式会社
©1985　SOFTBANK CORP.　雑誌　02179-10　本誌からの無断転載を禁じます。

株式会社日本ソフトバンク発行の Oh! シリーズ

月刊
Oh!PC
10月号
480円
好評発売中！

特集：アセンブラ&ユーティリティ
ザイログ形式の高速アセンブラPASS88
エイト・ビット120%活用 Z80隠しアセンブラほか
◆ソフト評論 日本語ワープロ「テラ」
◆フィナーレ! BASICによるプログラミングスタイルブック
◆テストランレポート PC-PR405&VP-80K
◆好評連載 PC工作入門/DISK CHARGE II

月刊
Oh!FM
10月号
480円
好評発売中！

特集：やさしいプリンタ活用術
制御コードってなーに？/プリンタの制御コードとFM対応表
/漢字プリンタの使い方/拡張HARDCコマンド
ゲームリスト▶植木屋さんゲーム
3D立体映像講座▶汎用地形図作成プログラム
TINY FORTH▶小言語DIFE
6809機械語によるグラフィック処理の技法▶クロマキー
OS-9をビジネスに▶財務会計プログラム
BASIC入門講座▶おはよう!/BASIC

季刊
Oh!HC
第12号
480円
好評発売中！

特集：パソコン通信の世界を探る
パソタン時代の幕開け
NTTのパソコン通信ネットワーク
■ 3次元グラフィックスツール SKETCH-3D
■ 掲載プログラム活用レポート
■ マネジメントゲーム作成教室(2) おにぎり屋さん
■ 新製品情報 16ビットマシン QC-11のすべて
■ RC-20オリジナルソフト STOP WATCH

季刊
Oh!PASOPIA
第7号
480円
好評発売中！

ニューマシン登場
PASOPIA1600D/J-5030
パソピアビジネスレポート
日本語ワードプロセッサ レベル2
日本語PIPS/INFORMIX/オンライン
パソピア,5,7
ゲーム,げーむ,GAME

季刊
Oh!HIT BIT
第7号
480円
好評発売中！

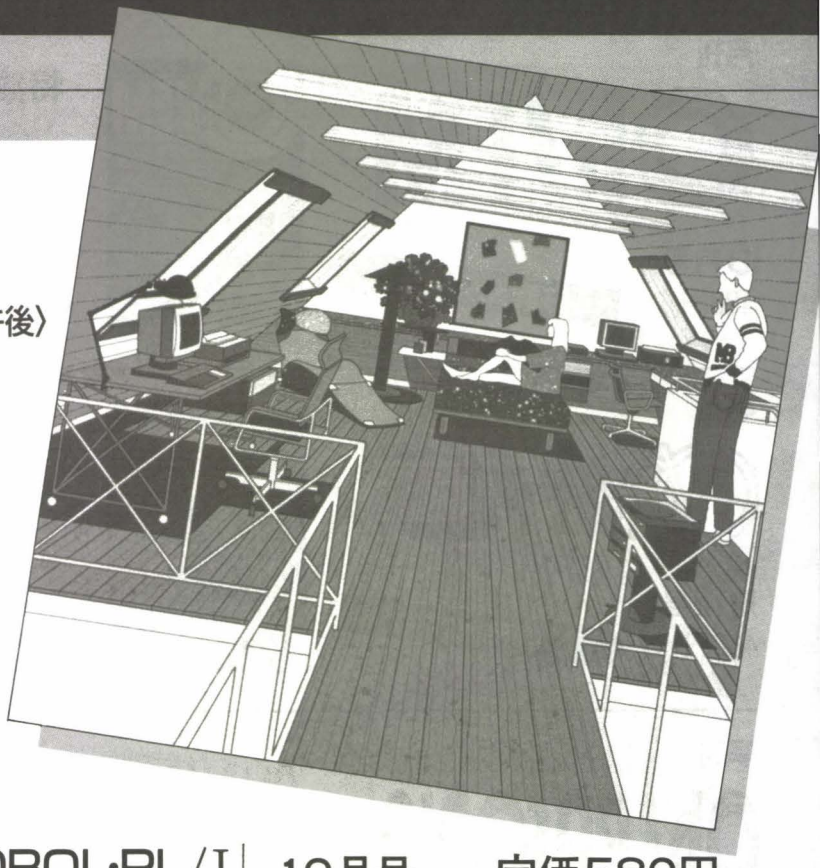
●MSX 2用CGプログラム
●MSX BASIC入門講座
●MSXマシン語感覚
●SMCで楽しむアニメーション
●SMC用MIDIプログラム
●SMCリンクパッケージ集vol. 3
●MSXゲーム教室
●Lode Runner II
●SMCグラフィックス・エディタを使おう

試験まであと1か月！直前対策を満載！

コンピュータ技術者必携▷第2種・第1種・特種受験

月刊情報処理試験

10月号の主な内容



特集1 **直前模試**
昭和60年度情報処理技術者試験〈2種午後〉

特集2 演習による流れ図パターン完全理解

特集3 マネジメント問題のベスト攻略法

●実力がめきめきつく評判の講座

合格最短ゼミ CAP-X・FORTRAN・COBOL・PL/I

受験のための コンピュータ基礎　重点征服ゼミ 関連知識

◆試験にでる英用語

●受験と情報処理の重要記事

60年2種午前試験はここから出題される

コンピュータ最前線 人工知能(AI)とは？

●大好評のカラーグラフ・連載コラムなど

カラーグラフ ニューメディア重要用語集／ザ・プロフェッショナル／トピックスIN/OUT／試験センター便り／こんぴゅーた雑学／ブック・ぴっくあっぷ／受験なんでも相談室／受験用語バンク／学校情報／求人情報

10月号　定価580円

「月刊情報処理試験」の確実な入手法

毎号，売切れ店が続出し，大変ご迷惑をおかけいたしております。「月刊情報処理試験」をお買いもらしなく確実に入手なさるには，お近くの書店で予約購読なさるのが一番確実です。お近くに書店がないなどの理由で，直接当社にご注文くださる場合には，本誌とじ込みの専用振替用紙をご利用ください。

お問合せ先
SOFT BANK 日本ソフトバンク 出版部
〒102 東京都千代田区四番町2－1 ☎03(261)4095

Oh!16は16ビットの専門誌です。

10月号
好評発売中
定価580円

Oh! 16は16ビットパソコンユーザーと
ハードメーカー、ソフトメーカーとの
インタフェースであり続けたいと考えます。

Oh!16 10月号の内容

●特集
アミューズメント16ビット
- ■パソコンで遊ぶ
- ■使い勝手のいいジョイスティック
- ■アミューズメントボード使用記
- ■dBASE IIによるゲームの試み
- ■アドベンチャーは16ビットにおまかせ
  デス・トラップ～道化師殺人事件
- ■遊撃王徹底研究
- ■Macで音楽る

●10月号のおすすめMENU
ロードテスト「VM2」
総合評価「FORTRANコンパイラ」

●連載
――DOSの解説・活用法
プレイMS-DOS
OS上でのプログラミング
――データ互換の実践的解説
データの互換性を追う
実践・知ると便利なデータコンパチ
――プログラム設計講座
一歩進んだアマチュアプログラミング

毎月8日発売です。

いつも、まるごと完全保存版

16bit Personal Computer Magazine

Oh!16

16ビット・パソコンのハード・ソフト活用情報誌

日本ソフトバンク出版部発行☎03-261-4095

Beep

ビープ

MAGAZINE FOR GAME KIDS

コンピュータゲーム情報誌

10月号
好評発売中!!
定価
360
yen

特集 ゲーム デザイナーの頭脳を解剖する

◆ハイライド作者:
内藤時浩クンのライト感覚
ゲームデザイン
◆図解:ボクのゲーム構成術
ロードランナー作者, ダグ・スミスに聞く
◆アメリカン・ゲームデザイナー事情
◆対決!!ゲーマー対ゲームデザイナー
◆ゲームデザイナーへの道
◆ゲームデザイナー68人アンケート

●ファミコン・ゲーム
内藤九段将棋秘伝
ハイパースポーツ
10ヤードファイト
シティコネクション
レッキングクルー

●ファミコンロボット
ロボットシステム
ジャイロ
ブロック

●徹底研究
ウルティマII

◆ビデオゲーム・ラボ
魔界村／バラデューク
青春スキャンダル／タンク
◆ビデオゲーム・レビュー
◆ビデオゲーム人気10

●好評連載/
R.P.G.幻想辞典

SOFT BANK 日本ソフトバンク

好評既刊

Oh!MZ別冊 ADVANCED MZ-700

この1冊でMZ-700は完全理解！

好評発売中

日本ソフトバンク出版部 編
A4変型判 264頁 2,300円
(送料300円)

MZ-700ユーザの熱い期待に応えて贈るMZ-700のハイテク活用術。Advancedの名に恥じず，MZ-700の機能をフルに引き出し，一歩進んだ活用ノウハウを伝授します。プログラミングのコツ，マシン語活用法などのテクニックとタイニーワープロ，簡易経理/集計表，彩色4人マージャンほかのプログラムリストなども掲載。

◆内容◆

Ⅰ. **ハイテクBASIC**－プログラミングのコツ，ゲームプログラミング，他
Ⅱ. **BASICからマシン語へ**－マシン語へのアプローチ，逆アセンブラの作成と利用法，他
Ⅲ. **ソフトウェアによるパワーアップ**－モニタによるコマンドを追加するテクニック，他
Ⅳ. **ハードウェアによるパワーアップ**－システムI/Oの活用法，周辺機器を作る，他
Ⅴ. **アプリケーションプログラム**－ワープロ「MZ-700 V.2.2」，彩色4人マージャン，他
資料－MZ-700使用高級言語，ユーティリティ，他

発行 日本ソフトバンク出版部 〒102 東京都千代田区四番町2-1 ☎03(261)4095

X1ワンダーランドへようこそ！

X1テクニカルマスター

B5判・カラー4頁・本文295頁
定価2,500円（送料300円）
ストラッドフォードC.C.C.著

X1シリーズをゲームから
(X1・X1C・X1D・X1ターボ) ビジネスまで

大好評発売中!!

SHARPパソコンテレビ
X1シリーズ(X1・X1C・X1D)
X1テクニカルマスター

WOW! X1?

X1ターボも走る!!

日本ソフトバンク

発表以来，さまざまな話題を投げ，パソコンのイメージを変えたX1シリーズ（X1, X1C, X1D）。このX1シリーズの多彩な機能を存分に発揮させるために開発された「SHARP HuBASIC」を平易に解説。はじめてコンピュータにふれるという方から，ある程度BASICを知っている方までを対象に，X1シリーズ入門から簡単なマシン語までを，実際の例を挙げながら，少しずつ確実に理解が深まるよう構成されています。また，新製品“X１ターボ”もまずはこの１冊で。

内　容

1：X1にさわってみないか
2：How to タッチX1！
3：プログラムを作ろう
4：X1おもしろグラフィックス
5：ビジネスセクレタリーX1
6：X1と遊ぼう
7：X1ミュージックハウス
8：X1機能のいろいろ
9：機械語も使えます

〈付録〉
○便利情報「らんだむめも」
○エラーメッセージ便利表
○キャラクタコード表

——各ページを10進法，2進法，16進法で併記

発行　日本ソフトバンク出版部　〒102 東京都千代田区四番町２－１　☎03(261)4095

大好評発売中

『X1システム研究室』刊行！

X1テクマスにつづく
ユーザー必携のハンドブック

パソコンテレビX1/C/D/F/turboシリーズ

X1
システム研究室

おもしろマシンのブラックボックス探検

有田 隆也
牛島 昌和　共著
Itti Rittaporn

B5判　288ページ

定価2,500円

発行・問合せ先
日本ソフトバンク
出版部☎03(261)4095

X1シリーズがはじめて世に出たとき，従来のコンピュータ＝事務機というイメージのまったくないパソコンでした。家具と調和し，居間においても異和感のないデザインはもちろん，機能においても先進的なグラフィックス，自由に定義できるキャラジェネ，優れたサウンド機能など，数えあげればキリがないくらいです。

そのX1も，原理的なところまで考えると比較的簡単に理解することができます。難解になりがちなパソコンの概念の話も，現実に起きていることとハードウェアとの対応を考えることがより深く理解するコツです。

本書では，入門の入門といえるレベルからはじめて，X1の中ではどういうことが起っているかということを直感的に分かってもらうよう構成しています。

もちろん，X1turboのハードウェアについても解説は及んでいます。

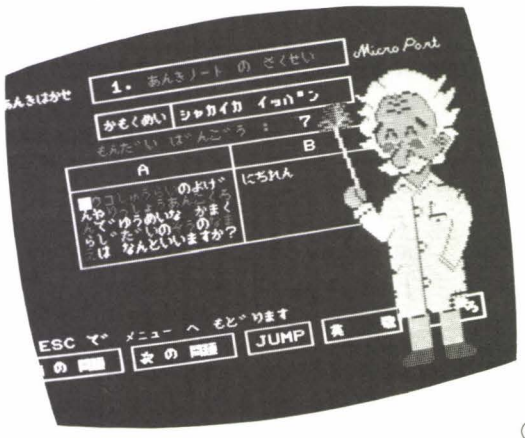
●主な内容●●●●●●●●●●●●●●●

〔Ⅰ〕XⅠシリーズへの招待
〔Ⅱ〕XⅠブラックボックスを探検する-1
　———マイクロプロセッサとマシン語
　———メモリ空間とI/O空間
〔Ⅲ〕XⅠブラックボックスを探検する-2
　———X1の画面構成とCRTコントロール
　———サブCPUの働きとコントロール
　———PSGのハイテク活用法
〔Ⅳ〕ゆたかな周辺機器と拡張性
〔Ⅴ〕IOCSルーチンを活用する

持つべきものはできるソフト Micro Port

暗記博士

自分でつくれる学習ソフトに
用途も無限大。



①既製の学習ソフトに比べて、問題作成の優れた自由性・独自性。
②教科ジャンルを超えた汎用性。
③自分で作成することによる経済性。
④テスト終了後、問題数・正解数・誤答数・正解率を表示。
⑤再テストができ、正解するまで繰り返すことが可能。
⑥問題を自由にセーブ・ロードすることができ、ライブラリーを作ることが可能。
⑦用途はあらゆる教科のほか、工夫次第で無限。

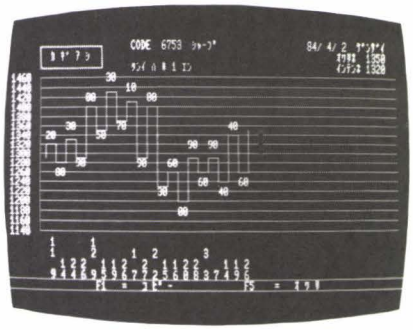
※5種類のデータ付です。データの種類は●英単語●BASIC言語●百人一首●社会科●算数の公式です。

●SHARP X1シリーズ&turbo
(ディスク版・カセット版)
¥8,800

暗記博士満1歳セール
ディスク版お買い上げの方に
オリジナルTシャツプレゼント!!
パッケージ同封のアンケートにお答えいただいた方で、先着500名様にマイクロポート特製の、オリジナルTシャツをプレゼントします。

近日発売!
mz-2000・バージョンD・X1シリーズ・バージョンH

株価分析システム



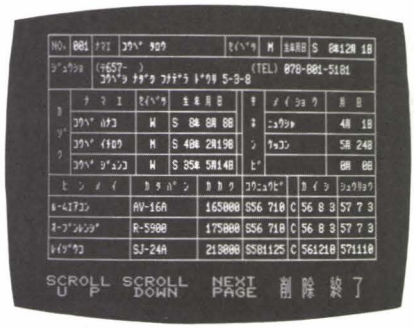
売買のタイミングを効率よく、個別総合分析。

①初めて"個別総合分析"を設け、効率よく売買のタイミングをつかむことが可能。②ローソク日足＋分析という項目を設け、データの判読が一層容易。③各種チャートの最後に、本日のローソク日足を表示。④各種レシオの計算表も表示。⑤カラーインクジェットプリンタが使用でき(ただし、MZ-2000のみ。また、シリアルプリンタ使用も可能。)しかも非常に大きい画面。⑥非常にお求めやすい価格。⑦バージョンアップ・バグ発生時のフロッピー交換、その他メンテナンスも万全。

●SHARP X1シリーズSAS-800
(フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
¥70,000(Ver. G)

●SHARP mz-2000/SAS-2102
(フロッピーディスク版/5インチ)
¥70,000(Ver. B)

販売促進顧客管理

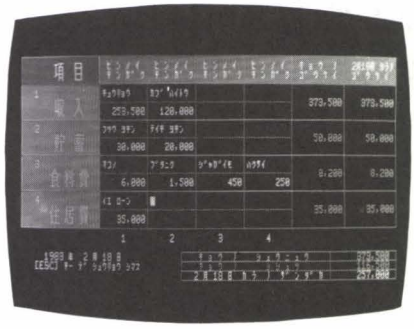


豊富なデータで、商売繁盛。

顧客のコードNo.・住所・郵便番号・電話番号・顧客および家族(計7名)の氏名・生年月日・各種記念日の名称および日付・購入品目(計10品)の名称・型番・価格・購入日・クレジットの有無(開始日・終了日)

●SHARP X1シリーズ
(フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
¥29,800

マイ家計簿



"わが家"の家計を、コンピュータ管理。

①家計簿の記入方法が非常に簡単。
②ひと目でわかる、項目ごと(13項目)の合計や残高。
③記入したデータをカセットテープに自動記録。
④支出の分析が行なえ、あわせて、"わが家"の家計と全国平均をグラフ表示。
⑤1ヵ月ごとに新しいテープの片面を使用。

●SHARP X1シリーズ(カセット版)
¥4,800

製造元 **マイクロポート** ☎(078)801-5181
〒657 神戸市灘区船寺通り5丁目3-8

※上記ソフトのお求めは、お近くのマイコンショップ、または当社まで。なお、当社へお申し込みの場合は、現金書留でお願い致します。

〈取り扱い店〉㈱日本ソフトバンク・㈱OAアプリケーションズ・㈱イワヰ・近畿システムサービス㈱・ジャパンソフトサービス㈱・㈱フタバ図書・㈱ソフトウェアジャパン・誠光堂書籍㈱

資料請求券
マイクロポート
Oh!mZ 10月号

本格ワープロ人気急上昇!

X1 turboモデル20・30・40用5インチフロッピーディスク版

高機能・多機能
日本語ワードプロセッサー

NEO-WORD

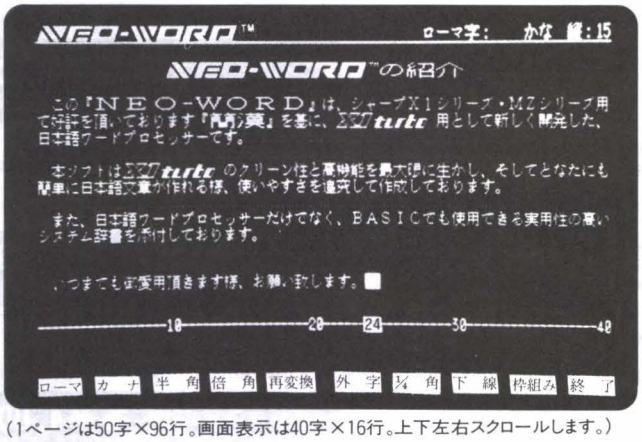
新発売 ¥19,800円

- 操作は簡単、使いやすさを追究して作成しました。
- オールマシン語による高速処理です。
- ディスクドライブが1基でも使用できます。
- 一括入力、文節変換、再変換ができる本格ワープロです。
- 辞書には実用本位の30,000語登録済みです。
- 追加(約5,000語)、変更、削除ができ、あなた専用の辞書が作れます。
- 辞書はNEO-WORDだけでなくBASICでも使用できます。(辞書はシャープシステム辞書を強化したものです。)
- 同梱のユーティリティで辞書の学習、辞書のコピーができます。
- 解かりやすい説明書と機能・操作早見表が付いています。

主な機能

●ひらがな入力モード	●重変換	●1行挿入・削除	●倍角文字	●印刷部数指定
●カタカナ入力モード	●再変換	●1行消去	●全角文字	●複数文書連続印刷
●ローマ字→ひらがな入力モード	●文節変換	●タブ設定・解除	●半角文字	●横書き・縦書き印刷
●ローマ字→カタカナ入力モード	●熟語変換	●左・中央・右寄せ	●¼角文字	●印刷条件事前登録
●英大文字入力モード	●単漢字変換	●枠組み・線引き	●操作・機能一覧表示	●作成年月日時分自動記録
●英小文字入力モード	●ひらがな↔カタカナ変換	●アンダーライン	●用紙サイズ指定	●文書名一覧
●JISコード入力モード	●外字登録(128文字)	●文字列複写	●文字間ピッチ指定	●文書名変更
●グラフィック入力モード	●1文字挿入・削除	●レイアウトカラー表示	●行間ピッチ指定	●文書削除
●一括入力	●任意文字数挿入・削除	●ブロック表示	●自動頁印刷	●文書コピー

画面表示例



(1ページは50字×96行。画面表示は40字×16行。上下左右スクロールします。)

印字見本(実物大)

適応プリンター	
SHARP製	EPSON製
CZ-8PN1 MZ-1P17 CZ-8PD2 MZ-1P14 CZ-8PK2 MZ-1P11 ※ CZ-800P MZ-1P10 ※ CZ-80PK MZ-1P07	SP-80 RP-80F/TIIK RP-100 RP-80F/TII RP-80II RP-80IIK RP-100II UP-130K
SEIKOSHA製	ブラザー工業製
SP-800F GP-550M GP-500Z GP-500M	HR-5X HR-6X M-1009 M-1009X

注:シャープCZ-8PN1で印字しました。 ※は別途対応

大好評発売中ソフト御案内

機種名	ソフト名	適応プリンター	価格	注意
MZ-2000 MZ-2200	日本語ワープロ 簡漢	MZ-1P07A MZ-1P07 MZ-80P6	9,800円 (解かりやすいマニュアル付)	MZ-2000の場合はグラフィックRAM1、2、3が必要です。 漢嘆 MZ-2000/2200用BASIC(MZ-1Z001)を漢字BASICに拡張します。ワープロではできないことが可能になります。
	ユーティリティソフト 漢嘆			
X1シリーズ	日本語ワープロ 簡漢(ドットプリンター版)	CZ-8PD2・CZ-800P・CZ-8PK2・CZ-80PKその他エプソン製X1モードをもつプリンター(注1)		X1の場合はグラフィックRAMが必要です。
	日本語ワープロ 簡漢(漢字プリンター版)	CZ-8PK2 CZ-80PK		
MZ-1500	日本語ワープロ 簡漢1500	MZ-1P14 MZ-1P08 GP-500Z		QD(クイックディスク)版です。

(注1)エプソン製プリンターの場合、プリンターケーブルはエプソン純正品(#8226)で御使用下さい。

- 漢字ROM不要
- 漢字プリンター不要
- フロッピーディスク不要
- 新聞紙面の漢字カバー率99%
- JIS第一水準の漢字・非漢字OK(注2)
- オールマシン語による高速処理

(注2)X1シリーズ・漢字プリンター版及び漢嘆のみ適用です。

ソフト開発
総発売元 新電子システム株式会社

スーパーMZ用日本語ワープロ ネオ・ワード
開発中!! ご期待下さい。

※通信販売を御希望の方は、ソフト名・使用プリンターを明記の上、送料300円(2本の場合は400円、NEO-WORDは400円)を加算し、現金書留でお送り下さい。

便利な機械語ユーティリティ.シリーズ

オール
マシン語

X1turbo用，X1用 DISK版 新発売！

ＤＩＳＫモニター機能が追加されましたので，機械語のＳＡＶＥ，ＬＯＡＤがカセットだけでなく，ディスクに対しても，ＤＩＳＫ-ＢＡＳＩＣと同一ファイルフォーマットで，できるようになりました。又，ディスクエディット機能が付いていますので，ディスクの検査，修復，書き換え(セクター単位)などができます。

●ＤＩＳＫコマンド
ＸＦＮ(ドライブNo.切り換え)，ＸＦＭ(ファイルモード変更)，ＸＦＫ(ファイル削除)，ＸＦＰ(ファイルロック)，ＸＦＵ(ファイルロック解除)，ＸＦＦ(ファイルネーム変更)，ＸＦＤ(ファイルインフォーメーション表示)，ＸＦＬ(ファイルロード)，ＸＦＲ(ファイルロード＆実行)，ＸＦＳ(ファイルセーブ)，ＸＦＴＬ(セクターロード)，ＸＦＴＳ(セクターセーブ)，ＸＦＴＤ(セクターダンプ)，ＸＦＥ(セクターエディット)など。

インテグレーテッド.モニター	X1turbo 5″2D	¥12,000
	X1 3″2D,5″2D	¥12,000
Z80.リロケータブル.トレーサー	X1turbo 5″2D	¥ 7,000
	X1 3″2D,5″2D	¥ 7,000
スクロール.ディス.アセンブラー	X1turbo 5″2D	¥ 7,000
	X1 3″2D,5″2D	¥ 7,000
セルフ.リロケータブル.モニター	X1turbo 5″2D	¥ 8,000
	X1 3″2D,5″2D	¥ 8,000

各DISK版 〒無料

統合化モニター

Integrated. Monitor
インテグレーテッド モニター

これは，セルフ.リロケータブル.モニター，スクロール.ディス.アセンブラー，Ｚ80.リロケータブル.トレーサーの３種を結合させ，さらに機能を追加して使いやすくした統合化モニターです。従って，機械語の入力，解析，テストを連続して行なうことができます。

- セルフ.リロケート(自分自身の配置変え)機能
- 各種チェックサム，16進キー配置＆変更，逆スクロール付，メモリー書き込み機能
- データ自動入れ換え，文字列検索付，高速メモリーサーチ機能
- オフセット付，プログラム.ロード.セーブ，検索機能
- 画面２分割，逆スクロール，ラベル，オフセット付，逆アセンブル機能
- 各種モード(サブルーチン実行＆スキップ選択による)トレース機能
- 32個のブレークポイントセット方式のデバッガ機能
- レジスタセット＆サブルーチンコール機能
- 画面コピー＆プリンター出力機能
- 各種チェックサム,アスキー出力付メモリーダンプ機能
- メモリー転送，メモリーフィル，リロケート機能
- MZ-1500用はＱＤに対するロード.セーブ.検索機能

テープ(ＭＺ－1500用はＱＤ) 各¥9,000 〒無料

機械語動作テストプログラム

Z80.リロケータブル.トレーサー

これは，機械語プログラムの動作を各レジスターの内容を表示してチェックできるプログラムです。レジスター，フラグの変化を１命令ずつ確認することができます。ブレークポイント方式のデバッガ機能，１命令ずつシミュレートするトレース機能の２つの機能を持っています。

- １命令ずつトレースして停止させることができます。
- ブレークポインタは32個まで，ループカウンタはそれぞれのアドレスに対して，最大255回までセットすることができます。
- スクリーン，エディット機能で，各レジスタ，フラグ（ビット単位）の修正がトレースしている途中でも簡単にできます。
- トレースした結果はプリンターにも出せます。
- リロケータプログラムが付いています。
- プログラムロード，ファイル情報チェック機能が付いています。

テープ(ＭＺ－1500用はＱＤ) 各¥4,000 〒無料

機械語解析プログラム

スクロール.ディス.アセンブラー

これは，巻物のように上下に自由にスクロールするラベル付Ｚ80逆アセンブラです。16進数の機械語を分かりやすいニーモニック形式で，又ラベル付きで表示することができます。

- 機械語で作成されているので，高速に解析でき，スクロールスピードを10段階に調整することができます。
- オフセット機能が付いているので，他機種（ＣＰＵはＺ80）のどこのアドレスのプログラムでも，正常に逆アセンブルすることができます。
- プリンター出力機能付。
- プログラムロード，ファイル情報チェック機能が付いています。

テープ(ＭＺ－1500用はＱＤ) 各¥4,000 〒無料

機械語入力プログラム

セルフ.リロケータブル.モニター

これは，各種マイコン雑誌から機械語プログラムを打ち込むための使いやすさを徹底的に追求した機械語モニタープログラムです。特にＷＲＩＴＥコマンドは，チェックサムの種類を選んで，データ入力と同時にチェックサムを確認でき，逆スクロールもします。

- 自分自身のリロケート機能を利用することで，色々なアドレスで機械語の入力ができます。
- ７～８種類のチェックサムを出すことができます。
- オフセット機能が付いているので，ﾒ番地から起動するプログラムなども，一旦，上位アドレスで打ち込み，オフセットを使ってﾒ番地起動となるようにテープ（又はＱＤ…ＭＺ－1500のみ）にセーブできます。
- サーチ機能，プリンター出力機能，リロケータプログラムが付いています。

テープ(ＭＺ－1500用はＱＤ) 各¥5,000 〒無料

機械語テープ編集プログラム
(ＭＺ－1500用はＱＤ編集機能付)

カセット.セイバー

機械語をテープ（又はＱＤ…ＭＺ－1500のみ）にＳＡＶＥした時，トップアドレス，エンドアドレス，エントリーアドレスなどが分からなくなったことはありませんか？これは，カセットテープ（又はＱＤ）に記録されている機械語などのインフォーメーション（ファイルネーム，各アドレス，モード）を調べたり，ＬＯＡＤしたり，ＳＡＶＥしたり，変更したりできるソフトウエアです。

テープ(ＭＺ－1500用はＱＤ) 各¥3,500 〒無料

適合機種 Ｘ1用，ＭＺ－1500(ＱＤ)用，ＭＺ－2200/2000/80Ｂ用，ＭＺ－700用，ＭＺ－1200/80Ｋ/Ｃ用，ＰＣ－8001/8001ｍｋⅡ用，ＰＣ－8801/8801ｍｋⅡ用

Microlab♥
株式会社 マイクロラブ

お求めは，お近くのマイコンショップ，又は通信販売でお願い致します。通信販売：プログラム名と機種名と電話番号を明記の上，現金書留又は郵便振替でお申し込み下さい。
〒850 長崎市五島町7-17 高島ビル
☎0958-27-3725(代)
郵便振替口座 長崎9-2690

SHARP X1turbo用

UK-Turbo 財務管理システム

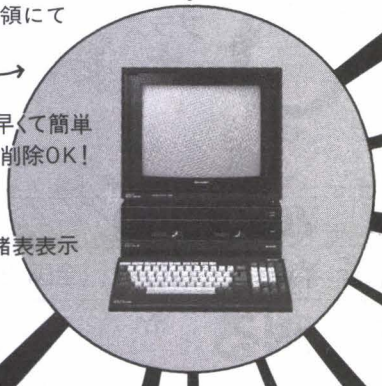
漢字版 新発売

5吋2D版
価格
¥48,000

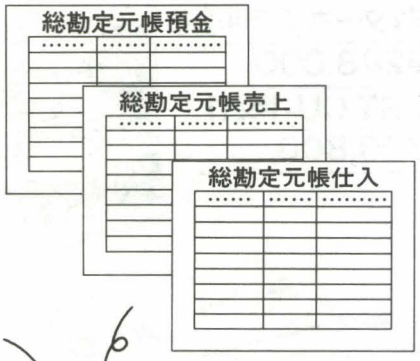
その日の処理は
その日のうちに！

入金伝票
出金伝票
振替伝票

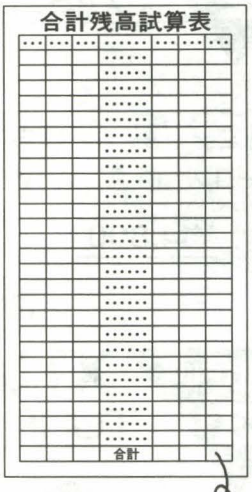
●伝票を仕訳日記帳へ記帳する要領にて入力



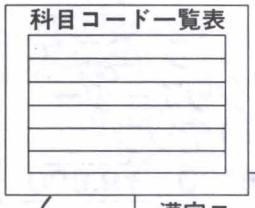
●入力はコード入力で早くて簡単
●データの訂正・追加・削除OK！
●登録科目数160科目
●800仕訳／月の処理
●CRT上にて全財務諸表表示



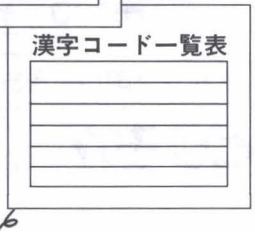
(株)ヒサゴ製
元帳用紙No.241使用



合計金額10億円未満



最高160科目



最高160個

★入力終了後即各財務諸表作製可能
★プリンターはシステムでサポートしているものを使用
（MZ-1P10A用は高速高品位印字）
★MZ-1P11A用は罫線付高速高品位印字を**55,000円**にて別に用意しています。

天草パソコンセンター
ウラカワ電器店
熊本県本渡市亀場町亀川1693－1
電話　0969－23－2813

お求めは
お近くのパソコンショップ又は
シャープ製品取扱店へ
※直販の場合は送料サービス

UK-Turbo
資料請求券
Oh! MZ
85'10

信用と実績を誇る
BASIC HOUSE

宇都宮の本格的なマイコンショップ

FAD-LA

ウワサの商品ついに!!

全国通信販売開始

■電話一本でOK
■もちろんクレジットも大歓迎(6~60回)

特別企画 1 今世界的にハードディスクが流行中!!
X1turboモデル50??……

X1ターボモデル20
¥248,000
CRT CU-14H1
¥99,800

プラス +

ハードディスクボード ¥18,000
ケーブル ¥ 8,000

プラス +

アイテム M-510 10MBハードディスク
¥268,000

セット定価 ¥641,800
通販特別価格 ¥498,000 (全国均一送料¥2,000)

特別企画 2 X1シリーズをもっている方に限る
ファミコンX1クリエーター

■X1シリーズとファミコンを接続して新しいファミコンの世界をクリエイトする。
※ファミコンをすでにもっている方については別途考えます。

任天堂 ファミリーコンピュータ ¥14,800
プラス +
メモリーカートリッジ ¥29,800
プラス +
X1シリーズ インタフェースカード ¥9,800
プラス +
ファミコンクリエーター X1用ソフト 5"2D ¥9,800

セット価格 ¥64,200 通販特別価格¥44,000(全国均一送料¥1,000)

特別企画 3 X1turboで本格的なデータ通信をどうぞ!!
TURBO NET

¥98,000
▲モデムNCU内蔵多機能電話

プラス +

TURBO NET 通信ソフト 5"2D ¥19,800

■TURBO NET通信ソフトは沖電気、日立、NEC、田村電機のインテリジェントテレホンをサポートしておりますのでいずれかの電話器をもっている方にはTURBO NETのソフトだけでも販売しています。

セット定価 ¥117,800 通販特別価格¥94,500(送料¥500)

マイコンショップ BASIC HOUSE

お申し込み・お問い合せは☎(0286)33-1994

〒320 宇都宮市桜3丁目2-17 太平ビル 3F 株計測技研 FAX 0286-34-1264 4F AD CORPRATION

信用と実績を誇る

BASIC HOUSE

宇都宮の本格的なマイコンショップ

FA-D-LA

世界初!!
驚異の大ヒット

システムソフトウェアコンバータ

BASIC HOUSE

パソコンテレビX1がソフトだけでMZ-2000 MZ-2200 PC-8001に早変り!!

システムソフトウェアコンバータ 第1弾!!	B6-2213 MZ-2000 BASIC	機種：X1、X1C	定価￥3,800
システムソフトウェアコンバータ 第2弾!!	B6-2217 LOGO and PASCAL	機種：X1、X1C	定価￥4,200
システムソフトウェアコンバータ 第3弾!!	B6-2218 システムプログラムandマシンランゲージ	機種：X1、X1C	定価￥4,200
システムソフトウェアコンバータ特別企画!!	B6-2220 N-BASIC	機種：X1、X1C	定価￥4,800
X1 ディスアセンブラ	B6-2109 Z80逆アセンブラ	機種：X1、X1C、X1D	定価￥4,200
MZ-1500ディスアセンブラ	B4-2101 Z80逆アセンブラQD版	機種：MZ-1500	定価￥4,800

各種BASICテキストコンバータ　絶賛発売中！

X1 PC-8001	→CZ-800	B6-1483	￥3,800	MZ-700 PC-8001	→MZ-700	B5-1483	￥3,800
PC-8801	→CZ-800	B6-1493	￥3,800	PC-8801	→MZ-700	B5-1493	￥3,800
MZ-80B・2000	→CZ-800	B6-1413	￥3,800	PC-6001	→MZ-700	B5-1473	￥3,800
MZ-80K／C・1200	→CZ-800	B6-1433	￥3,800				
PC-6001	→CZ-800	B6-1473	￥3,800				

MZ-700はじまって以来の超大作ADVENTURE GAME

画面数120枚の超大作 アップル風本格的アドベンチャーゲーム　ヒント集あります（送料￥100）

AUTOCRACY

絶賛発売中！ 定価￥3,800

X X turbo シリーズ 本格的各種インターフェースボード 発売中

■ハードディスクインターフェースボード（X1ターボ用） PC-9801シリーズ用ハードディスク M-510（アイテム）、PC-98H33（NEC）が接続出来ます	発売中	型番 KGB-HDIF ケーブル	定価￥18,000 定価￥ 8,000
■絶縁型パラレル入出力ボード（X1、X1ターボ、PC98用） 入力点数16点 出力点数16点ホトカプラー絶縁型	発売中	型番 KGB-PIO(X1) KGB-PIO(98)	定価￥52,000 予価￥52,000
■アナログ：デジタル変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用） 12Bit 16チャンネル高速ADコンバータ	発売中	型番 KGB-AD12(X1) KGB-AD12(98)	定価￥148,000 予価￥148,000
■デジタル・アナログ変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用） 12Bit 4チャンネル高速DAコンバータ	発売中	型番 KGB-DA4(X1) 型番 KGB-DA4(98)	定価￥128,000 予価￥128,000
■外部増設RAMボード（X1ターボ用） 256KB容量	発売中	型番 KGB-256KB	定価￥32,000
■GP-IBインターフェースボード（X1、X1ターボ用）	近日発売	型番 KGB-GPIB(X1)	予価￥68,000

PC-9801用アプリケーションソフト

PC-SEET（PC-PAL日本語版）

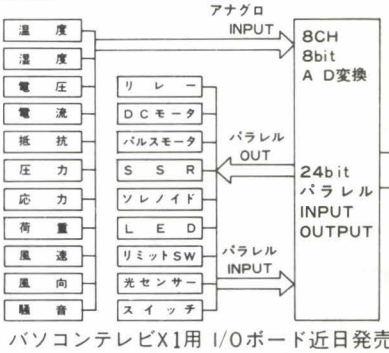
新発売　型番B9-6501 定価￥30,000

本ソフトはPC-PAL日本語のデータプリントアウトユーティリティソフトで最大印字桁数が310文字まで縮少文字を印字する事ができます。

※PC-PAL日本語は㈱大塚商会の製品です。

パソコンで計測制御をしよう

■汎用AIO PIOボードキッド新発売!!



PC-8001 ※
PC-8001mk II
PC-8801
PC-8801mk II

型番 KGB-PC1
定価￥19,800

各パソコンのスロットへ

※専用のI/O BOXが必要です

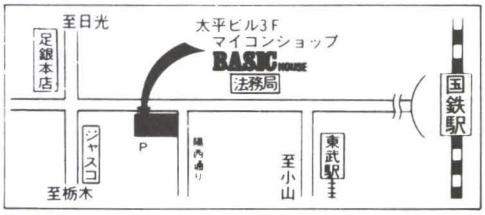
MZ - 700 ※
MZ - 1500
MZ - 80B
MZ - 2000
MZ - 2200

型番 KGB-MZ1
定価￥19,800

PC、MZともテスト用プログラム回路図、説明書付

パソコンテレビX1用 I/Oボード近日発売予定 KGB－CZ1

■X1ターボで2HD、2DDが使用出来るケーブルを発売しています。
御使用になるドライブ名をおしえて下さい。
型番KGB-2HD 定価￥9,800



◆当社の製品はお近くのマイコンショップ等でお求め下さい。また、製品等に関するお問い合わせは直接当社へお願いいたします。　送料ソフト￥200　ハード￥500

マイコンショップ BASIC HOUSE

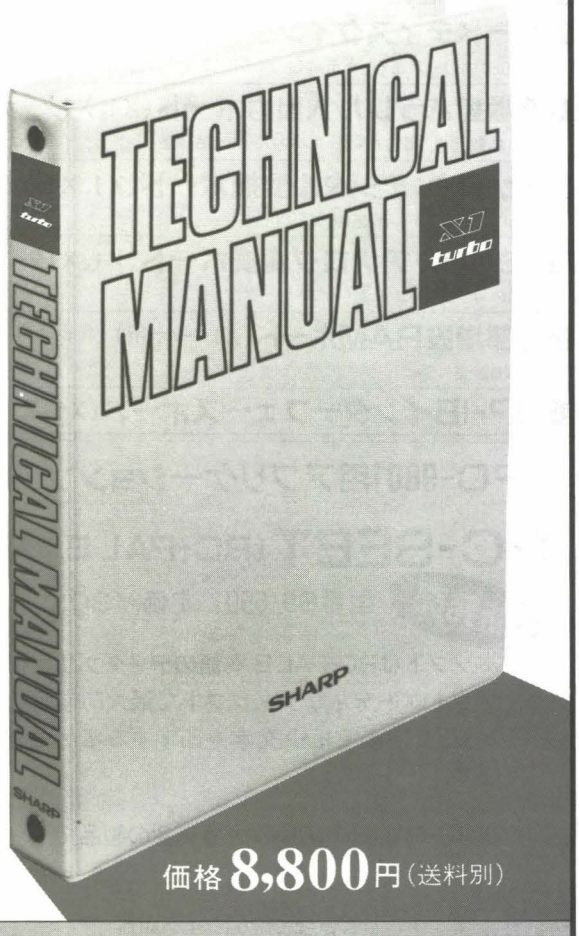
〒320 宇都宮市桜3丁目2－17 太平ビル
☎0286－33－1994　3F（株）計測技研
FAX 0286-34-1264 4F AD CORPRATION

TECHNICAL MANUAL

X1 turbo

ついに完成！　大好評発売中

X1turboが、
もっと、おもしろくなる！



- X1を開発したシャープ㈱所有の、「関係者用マニュアル」をもとに、X1 turboのハードを解析・編集。
- マシン語レベルでソフトを開発するのに必要な情報を全て掲載。
- 5インチFDのマシン語ライブラリィを添付。イニシャライズルーチンおよび入出力ルーチンを収録。
- 見やすく、使いやすい、バインダー形式。B5判、約360頁。

〈技術監修〉 シャープ株式会社
〈編集・制作〉 AZビジコム株式会社

申込受付中

価格 8,800円（送料別）

お申し込み方法

右記の住所宛、ハガキでお申し込みください。折り返し、振替用紙のついた申し込み用紙を、お送りします。

■お申し込み・お問い合わせ■
〒111　東京都台東区浅草橋3-15-5　吉田ビル3F
AZビジコム㈱　浅草制作室　電話（03）865-0373㈹

Nice Computing by OA TEC

皆様の御質問のコーナー

Q & A

Q：新しいMZでもビジレスが使えますか？

A：カナ版80B、2200用はそのまま使えますが、ハードが新しくなりますので新しい漢字対応の別商品をお求めください。定価48,000円。前商品との交換等はありません。

Q：Let'sシリーズはどんなものですか？

A：ビジレスを基本に開発しているため、ユーザーの、ある程度の内容変更が可能です。スピードはビジレスと同じ早い処理になっています。

Q：通信ソフトがもうすぐ出るとのことですが詳しく教えてください。

A：定価は24,000円以下の予定。各種のマイコンクラブ等が登録されており、アップロード、ダウンロードプリント等が可能です。

Q：ビジレスを学習するには、どうしたらいいのでしょう。

A：ビジレス解体新書を書店(1,800円)、又はOAテック(送料含み1,500円)でお求めください。2時間のビデオ(5,000円) もあります。

Q：カード型、一覧表型のソフトが出るようですが……。

A：i BASE plus(68,000円・予価)は、ワープロ感覚で画面を作成すれば、カード型ソフトが完成する簡単なソフト。簡単のみならず、4ファイルの結合とかカードを基に一覧表を画面、プリンター等に出力することもできます。さらに伝票発行等あらゆる業務の実際において初心者の方からプロの方にまで満足していただける内容になりました。

Q：i BASEを学習するには、どうしたら？

A：学習用のフロッピーディスクとテキストに説明用のカセットテープが付いたセット(5,000円) をおすすめします。

Q：i BASEやビジレスには、他にどんなマシンで、秋より発売になるのですか？

A：マル秘で～す。

Q：ビジレス(FD版)にはサンプルが付いていますか。

A：各種の応用例が33本付いています。

Q：詳しい仕様を教えてください。

■仕様

形式	演算型リレーショナルデータベース
1ファイルの大きさ	最大ヨコ26列項目(130文字半角)タテ999行
	テープ QD タテ256行
1項目の最大文字数	130文字(半角)数値16桁
演算方式	集合演算　関係演算
演算精度	16桁10進演算　＋　－　＊　／　％
	構成比率　累計　残高　タテ合計
	ヨコ合計　集計　平均　標準偏差
入力方式	フルスクリーンエディットスクロール
1シートのファイル数	80ファイル/シート
コマンド数	ディスク版80カセット版72
開発言語	アセンブラ

Q：「ビジレス」ってどんなソフト？

A：初心者でも簡単にしかも自由に表が作成できます。ビジレスはベーシックのような言語ではなく英文の2～3文字でフォーマットを作成したり、データをディスクに記入できることはもとより、表の中での各種計算やデータの加工、リンク等の高度な自動実行も可能です。ですからベーシックがわからない方でも、すぐ実用的に使えます。

ビジレスの特徴

- ●シャープユーザー辞書で、ダブルデータベースになる。
- ●80のコマンドもカンタン操作で、自由な表づくり。
- ●必要なデータを項目別にすばやく探す検索機能。
- ●列単位でウルトラ演算。セル間でも可能。
- ●情報ごとの集計が可能で、仕訳もラクラク。
- ●よく使用する手順は自動プログラム。
- ●1ヵ所変更ですべて変更できるデータ・リンク。
- ●各種伝票のプリント・アウト。宛名印刷も可能。
- ●データの並び替え可能。

Q：テープ版は強力ですか？

A：全てオンメモリですからFD版とほとんど同じです。したがいファイルを使う命令がありません。

Q：VTRレッスンがあるそうですが。

A：社長が自己満足で作ったビデオがあります。その他、OAテックスタッフが書いた「解体新書」(書店販売)もあります。

●ビジレスセルフレッスン

VTR 完成　5,000円

(2時間、入門～上級カバー)

●解体新書　1,500円(送料含む)

Q：店にない場合、直接でも買えますか。

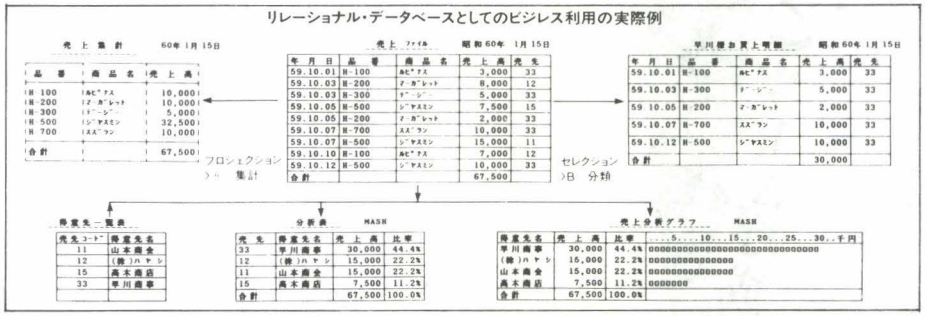
A：はい、お電話で申し込んでください。宅急便で発送します。

■岡崎信用金庫六名支店㊒No.042283
OAテック

■ソフトカタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業・ご使用機種名を明記の上、資料請求券を同封してご請求ください。

Q：実際の例で説明してください。

A：説明するより実際に下記の図をじっくり研究してみてください。



Q：プリンターの種類について詳しく知りたい。

A：X1ターボ用プリンターの例を記載します。MZ2200、2000、80B用ビジレスの場合IP07、80P5等をサポート。シャープ社製以外のプリンターに関しては、電話での問い合わせや3000円のサンプルでの試用をおすすめします。

■ビジレスX1-turbo対応プリンタ

CZ-8PD2	MZ-1P10A	PC-PR201CL
CZ-8PK2	MZ-1P11A	PC-8822
CZ-80PK	CZ-8PN1	NM-9400

漢字対応のMZ-2500版(48000円)もMZ-2500の発売と同時に出荷されます。

★上記以外のプリンターに関してはお問い合わせ下さい。

■価格

TAPE版 ……￥10,000

5インチ、3インチ版(カナ) …￥39,000

5インチターボ版 ……￥48,000

※QD…￥12,000 MZ-2200 MZ-2500

■対応機種

X1/ターボ

MZ-2200、2000、2500

MZ-80B

ビジレスについている各アプリケーション例　(実務に使える応用実例)

1 ＊＊はじめに＊＊	21 簡易マニュアル	41 売上ファイル	61
2 ようこそビジレスへ	22 E自動運転DEMO	42	62
3 使用説明1	23	43 E小計を表に入力	63
4 使用説明2	24 家計簿	44	64
5 使用説明3	25 %計算の例	45	65
6 使用説明4	26 住所録	46	66
7	27 成績処理	47	67
8	28 Eヒストグラム作成	48	68
9	29 ヒストグラム	49 Eグラフ表示例	69
10	30 金種計算	50	70 $
11 E連続PFプログラム	31 E金種プログラム	51 自動車走行量記録	71 $ $
12 E科目別集計 &	32	52 E走行量プログラム	72 $ $ $
13 X1-TURBO価格表	33	53	73 $ WORK
14	34 仕入在庫表	54 PE伝票設計	74 $ $ $ $
15 見積りタイトル	35	55 科目コード表	75
16 E見積りプログラム	36 請求 一覧表	56	76
17 見積書	37 PE 請求書レイアウト	57	77
18	38	58 家計簿FORMAT	78
19 減価償却費	39 青色決算書	59 〃〃	79
20 E減価償却費	40 E青色決算計算	60	80

No.　　Disk used：36%

Personal Computer Programing Specialist

総発売元 **OAテック**

ソフトについてのお問い合わせは　本社(0564)53-9400

大阪地区(06)644-6625(KSS) 京都地区(075)241-4608(KSS) 福岡地区(092)472-9287(KSS)

本社●〒444 岡崎市上六名3－13－2　☎(0564)53－9400

●ビジレス開発元

システムデザイナーMASH 豊田市若宮町5丁目47番地 ☎(0565)31-7644

X1は、まだまだ深い……。

ファン待望！サイクルヒット達成！

MIA BOOKS

X1シリーズ三部作

X1マシン語プログラミング入門

渡辺英行・沼倉均共著

A5判　定価2,200円（〒250円）

本書は、X1でマシン語を学ぶために必要な基礎知識から、実践テクニックまでを解説したマシン語入門書です。IOCSやI/Oポート、マシン語命令表などは、資料として見やすいように整理しました。既にX1でマシン語を使っている方にも十分活用していただけます。また、本格的なマシン語プログラムの開発用に、エディタ・アセンブラのリストも公開。

X1リファレンスノット

杉浦勇一他著

A5判　定価2,500円（〒250円）

X1のすべての機能解説と、その活用のノウハウを一冊に盛り込んだテクニカル資料集。X1の一歩進んだ実践的活用法を学びたいというユーザーに、ぜひおすすめします。X1 turbo にも対応！

内容：Hu BASICの内部構造／画面構成／周辺I/Oデバイス／PSG／カセット／フロッピーディスク／IPL ROM／etc.

X1ハイテックファイル

渡辺英行・高橋秀樹共著

A5判　定価2,200円（〒250円）

これまで最も希望の多かった項目を一冊にまとめました。内容はゲーム作成のノウハウ。LINEやPAINT などのグラフィックス。音声合成、エコーなどの効果音。開発ツールとして小型高速コンパイラ“Stellar”の全リストと使い方など、一味違います。特にアルゴリズムが重要な部分はBASIC で記述。X1ユーザーに贈る最後のメッセージです。

新言語（オリジナル・コンパイラ）作成の技法

大貫広幸著　A5判　定価3,000円（送料300円）

Z80CPUを採用しているパソコンをターゲットに、コンパイラの作成技法を基礎から順を追って解説。コンパイラをとりまく環境、構文図の書き方、コンパイラの構成などのほか、制御文・宣言文の処理法、変数の扱いなどを詳しく説明します。また、サンプルとして掲載したコンパイラのソース・リストは、最適の研究材料となるでしょう。

お求めは最寄りのマイコン・ショップ、書店へ。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒150 東京都渋谷区渋谷2-9-1青山田中ビル

TEL.(03)486-4500

㈱エム・アイ・エー MIA

▶LODE RUNNERは米BRODER BUND社の登録商標です。

もう おもしろさが 止まらない。

キミたち、人気のロードランナーに、
この秋、ひとつ仲間が登場！その名も
「チャンピオンシップ・ロードランナー」
ゴキゲン、痛快無比！
楽しさ120%のオモシロSOFT。

Championship Lode Runner™

（MZ-1500 QD版）
チャンピオンシップ
ロードランナー
新登場
10月発売予定

ロードランナー
MZ-1500 QD版　　定価5,200円

［お知らせ］

ロードランナーで遊びすぎたり、QDに傷が付いたり、その他の事情で画面データ（B面）が、うまく読み込みができなくなった人のために、画面データ（B面）を作成するプログラム（メンテナンスQD）をお送りします。新しいQDにコピーして使うと何度でも使えます。QD代金、送料共800円分の切手同封のうえ、左記メンテナンスQD係宛送ってください。
（注：A面のプログラムは入っていません）

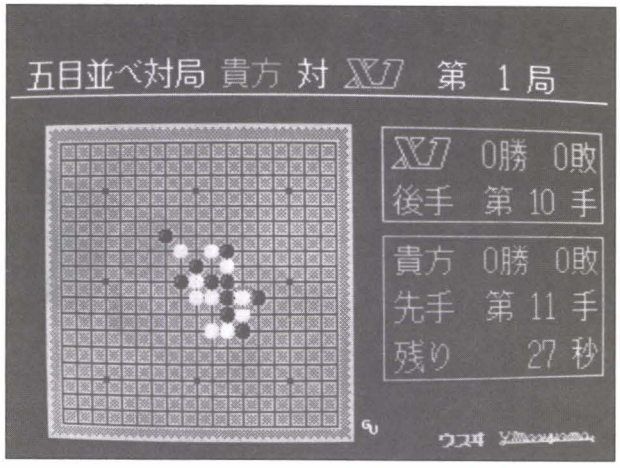
SUPER SOFT WARE LAB.
UNIVERSE
〒700 岡山市下中野519-1 TEL（0862）44-1176［年中無休］PM1:00～PM7:00
●通信販売ご希望の方は現金書留にて上記ユニバース宛ご注文ください。
（送料無料サービス）

★新情報化時代への提案★

X1, X1turbo
五目並べ

テープ版 ¥4,000　5D 3D版 ¥4,800

だれもが知っている五目並べです。遊び方もかんたんです。
一度お楽しみ下さい。



好評発売中!!

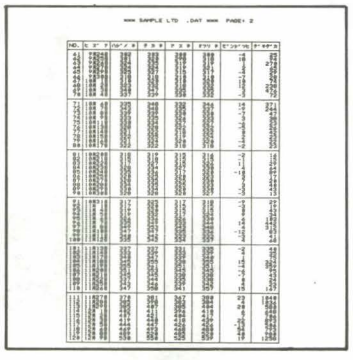
○チャート君Ⅱ ¥9,800

MZ-1500, X1(turbo)
MZ-2000/2200

- 操作が簡単・データの訂正・削除が簡単
- 日本語メッセージによるエラー説明ガイド付
- プリンターにハードコピー可能
  画面に表示されているチャートを左右にスクロールさせ、より連続的なチャートを見ることが出来る。
- DATA300日分
- 毎日の日足と出来高表示
- 任意の移動平均線を2本描く

(移動平均日数2種類は、何日にでも変更可能)

☆MZ-2000/2200 QDバージョン新発売



多変量解析

MZ-80K/C, MZ-700, MZ-80B/2000
MZ-5500, X1turbo, FM-7/NEW7, X1

1) 重回帰分析
2) 判別分析
3) 主成分分析
4) 因子分析
5) クラスター分析
6) 正準相関分析
7) 高次回帰分析
8) 数量化Ⅰ類
9) 数量化Ⅱ類
10) 数量化Ⅲ類
11) 数量化Ⅳ類
12) データファイル

各分析　1本当り　3,500円
12本フルセット　35,000円

※X1turbo, MZ-5500は12本フルセットのみ

☆X1シリーズテープ版新発売!!

☆コンピューター関連商品格安販売中、価格については電話又は葉書にて受付中。
☆オリジナルソフト総合カタログ送ります。お電話又は葉書にて申し込み下さい。
☆ショップ様へ、フロッピーバインダー安価にて卸いたします。詳細についてはお電話にて申し込み下さい。

⊙送料は一律500円かかりますのでお願い申し上げます。⊙注文は現金書留で品名及び電話番号記入の上お願い申し上げます。
⊙注文の時はコンピューターの機械等くわしく記入の上お願い申し上げます。

株式会社 ウスキパソコンセンター

〒930 富山市総曲輪3の6の3 ☎(0764)21－4181(代)
FAX (0764)91－3644

●営業時間:午前10時➡午後7時
●定 休 日:毎週木曜日

漢字顧客台帳 turboスペシャル

新発売

SHARP X1 turbo

標準小売価格……25,000円
購入日からすぐに使用可能なタックシール付

特　徴

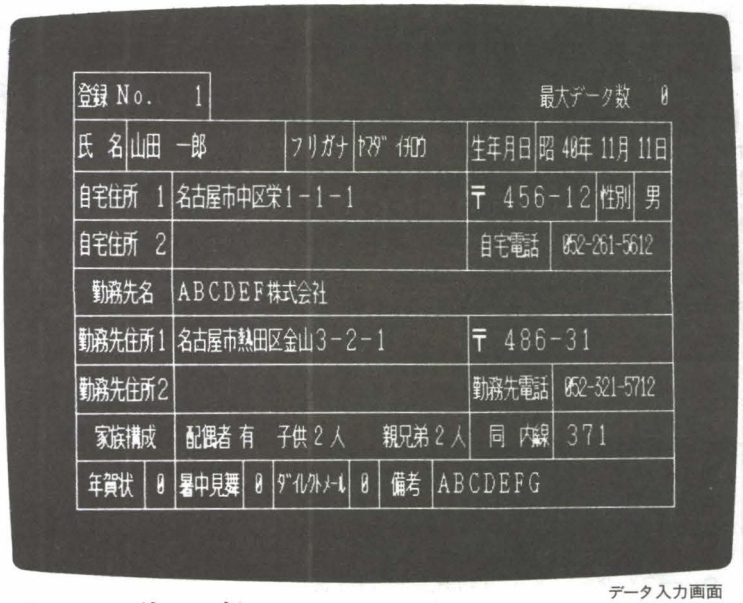
- 操作性の高い画面対話方式。
- 豊富な人名、住所熟語辞書。
- データ入力中に登録可能なユーザー辞書登録。
- フリガナによる高速検索。
- 全項目に対し可能な検索。
- あいうえお順に印刷される一覧表。
- 便利な外字登録機能。

システム構成

SHARP X-1 turbo Model 30（5インチ2ドライブ仕様）
ディスプレイ…CZ-850DE（又は、同等品）
プリンタ……漢字プリンタ　CZ-8PK2、CZ-80PK
　　ドットプリンタ　CZ-80PD2、CZ-800P、EPSON
　　上記のプリンタが使用可能。
本プログラム…システム　1枚　ユーティリティー　1枚　計2枚。
本プログラム用ユーザーズマニュアル
購入日からすぐに使用可能なタックシール付き。（600シール）

仕　様

データ登録件数……1,000件　ディスケット1枚に対し。
人名、住所用登録済み辞書…2,000語
ユーザー登録可能熟語……1熟語全角文字9文字以内、熟語読み13文字以内。1,000語
印刷項目……あいうえお順の全項目出力。
　　自宅及び勤務先に対するタックシール印刷。
　　勤務先に印刷する場合は、
　　○○○会社　内　○○○○様
　　と印刷されます。
使用可能タックシールは1列並びの㈱デービーソフト　三栄電子㈱　エイト電機㈱の物か、2列並びのヒサゴGB-138等を御使用下さい。
※X-1turboプログラムにはGB-138を同封しています。



データ入力画面

X-1ユーザーの方へ

弊社のX-1用漢字顧客台帳を御利用の御客様でX-1 turboに機種交換された方には、X-1用のデータディスケットが3インチ、5インチ共、X-1 turbo用5インチのデータディスケットにデータのコンバートをいたします。
費用は、データディスケット1枚に付き実費2千円＋送料500円です。

X-1 漢字顧客台帳　好評発売中!!

X-1 漢字顧客台帳には、

	漢字プリンタ仕様	ドットプリンタ仕様
3インチ　1ドライブ仕様	SA3－1K	SA3－1D
3インチ　2ドライブ仕様	SA3－2K	SA3－2D
5インチ　1ドライブ仕様	SA5－1K	SA5－1D
5インチ　2ドライブ仕様	SA5－2K	SA5－2D

上図の6種類が用意されています。各19,800円
X-1 漢字顧客台帳も購入日からすぐに使用可能なタックシールを同封しています。

システム ハウス COMMANDER
〒461 名古屋市東区芳野一丁目18番9号　TEL 052-932-1740

※通信販売をご希望の方は、商品名、機種名を明記の上料金を現金書留でシステムハウスコマンダー宛にお送り下さい。（送料サービス）

16ビットボード付 MZ-2200

パーソナルコンピュータ

MZ-1M01+MZ-1T02+MZ-LOGO
合計236,600円がたったの**65,000円!**

機能アップ!!
- 膨大なアドレス空間を確保。
- 処理能力が飛躍的にアップ!
- 豊富なソフトをそのままサポート。
- 16×16ドットの見やすい漢字表示。

送料 1,000円

ディスプレイ格安フェア!!

一流メーカーのお買い得品です。

- NEC PC-8052(カラー)……¥118,000⇒¥49,800
  (ドットピッチ0.39m/m、RGBケーブル付)14インチ
- NEC PC-TV151(カラー)……¥94,800⇒¥53,000
  (510ドット、RGBケーブル付)15インチ
- NEC PC-KD552K(カラー)……¥112,000⇒¥59,800
  (ドットピッチ0.39m/m)14インチ
- NEC PC-KD551K(カラー)……¥99,800⇒¥69,800
  (640ドット)
- シャープCZ-150DS(カラーTV)‥¥98,000⇒¥54,000
  (640ドット、RGBケーブル付)15インチ
- シャープ14M142C(カラー)……¥99,800⇒¥49,800
  (640ドット、RGBケーブル付)14インチ
- シャープ20-202C(カラー)……¥168,000⇒¥48,000
  (640ドット、RGBケーブル付)20インチ
- シャープCZ-801D(カラー)……¥99,800⇒¥69,800
  (580ドット、RGBケーブル付)14インチ
- 東芝14V20F〈W〉(カラー)……¥99,800⇒¥54,000
  (RGBケーブル付)14インチ
- ナショナルTR120M1C(グリーン)‥¥46,800⇒¥15,000
  (2000文字、ケーブル付)12インチ

※本誌発売時には、下記価格表より、さらにおもとめやすい価格に変更されている場合があります。

最少の投資で、最大の価値を。

パソコン、周辺機器、ソフトなどプロの目で選んだ一級品ばかりを限界価格でお届けします。
マイコンライフをよりグレードアップしたい、と願っているあなたにとって耳よりな情報ばかりを満載!
本誌発売時には、下記価格表より、さらにお求めやすい価格に変更されている場合があります。

セット商品

- シャープMZ-2200・14型シャープ純正カラーモニターセット
  MZ-2200+1T02+CU-14F1+簡漢+LOGO……
  セット価格¥232,200⇒特価¥119,000.!
- MZ-2200+1TO2+LOGO……¥157,600⇒¥59,800

各種パソコン

- シャープCZ-801C……¥119,800⇒¥49,800
- シャープMZ-1500……¥89,800⇒¥59,800
- シャープMZ-2500(新製品!)・¥198,000⇒大特価!
- シャープCZ802C……¥198,000⇒¥98,500
- シャープX1F10……¥89,800⇒¥69,800
- シャープX1F20……¥139,800⇒¥198,000
- シャープX1Turboモデル30 …¥278,000⇒¥198,000
- シャープX1Turboモデル40 …¥258,000⇒¥200,000
- NEC PC-8001mkII……¥128,000⇒¥79,800
- NEC PC-8001mkIISR……¥108,000⇒¥79,800
- NEC PC-8801mkIISR10……¥168,000⇒¥134,500
- NEC PC-8801mkIISR30……¥258,000⇒¥206,000
- NEC PC-8801mkIIモデル30 ¥258,000⇒¥165,000
- NEC PC-9801 ……¥298,000⇒¥149,000
- NEC PC-9801E ……¥215,000⇒¥149,000
- 日立MB6892……¥118,000⇒¥69,800

モニター

- シャープ2000文字CU-14F1……¥64,800⇒¥49,800
- シャープ4050文字CU-14H1……¥99,800⇒¥72,500
- PC-8047(アンバーイエロー)……¥46,800⇒¥18,000

プリンター

- PR104漢字プリンタ(24×24ドット)‥¥14,800⇒¥96,000
- NEC NM9300-(80桁)限定!¥253,000⇒¥145,000
- NEC NM9400-(136桁)……¥310,000⇒¥165,000
- NEC NM9300-S(80桁)……¥253,000⇒¥169,000
- NEC NM9400S(136桁)……¥310,000⇒¥217,000
- NEC漢字PC-PR104……¥148,000⇒¥96,000
- NEC PC-6022……¥39,800⇒¥15,000
- シャープMZ-1P09……¥47,600⇒¥30,000
  (1500用ケーブル付)
- シャープカラープリンタMZ-1P17 ¥79,800⇒¥67,800
- シャープCZ800P(X1用)……¥142,800⇒¥65,000
  ケーブル付
- シャープMZ-1P07……¥95,000⇒¥79,500
  インターフェース・ケーブル付
- シャープMZ-1P01(MZ-700用)……
- CZ8PD2ドットプリンター……¥79,800⇒¥49,800
- パソピアPA7253……¥139,000⇒¥98,000
- 日立MP-1041……¥169,800⇒¥85,000
- シャープMZ-80P4B(136桁)……ズバリ¥79,500
- シャープMZ-1P03(132桁)‥¥546,000⇒¥150,000

拡張機器他

- PC-8801-01K(漢字ROM)……¥29,000⇒¥21,000
- PC-6601-01(拡張漢字ROM)…¥24,800⇒¥14,800
- シャープ拡張I/Oボード
  MZ-1U01(MZ2000用)……¥37,000⇒特 価
- MZ-2200用拡張ユニット(電源ユニット付)…¥18,000
- MZ-2200用キーボードのみ……¥12,000
- MZ-80BK(80B用) ……¥19,800⇒¥18,000
- シャープMZ8GK ……¥39,000⇒¥19,800
- シャープMZ8BK ……¥19,800⇒¥16,500
- シャープMZ-80I/O(80Kシリーズ用)・¥29,500⇒¥15,000
- シャープ漢字ROMボードMZ-1R13……¥41,800⇒¥35,500
- グラフィックRAM MZ-1R02×2…¥16,000⇒¥11,200
- シャープMZ-1R01+1R02×2……¥55,000⇒¥28,000
- MZ-8GBK(MZ80B用)……¥39,000⇒¥22,000
- CZ8KR(X1用)……¥32,000⇒¥19,500
- CZ-8VC(X1用)……¥15,800⇒¥11,500
- カシオFP1060(カシオFP用)……¥61,000⇒¥35,000
- パソピアPA-7245(32K)……¥40,000⇒¥28,000
- 日立MP-1802A(インターフェース)……¥15,000⇒¥7,500
- MZ-2000シリーズ232Cカード…¥19,800⇒¥16,800
- FM8用232Cカード……¥30,000⇒¥24,000
- PC60M61(232Cカード)……¥14,800⇒¥10,000
- パワースプライザー(各種パソコン/フロッピーに使用可)
  (12V0.1Ah・12V2Ah・5V2.5Ah) ……¥1,500

フロッピーディスク

- シャープMZ-1F07 ……¥158,000⇒¥98,000
- シャープCZ-801F(X1用)……¥198,000⇒¥138,000
- シャープCZ-501F(X1用)……¥129,800⇒¥105,000
- シャープCZ-300F(FD×2、I/F、BASIC付)
  ……¥161,000⇒¥89,800
- NEC PC-9831-4W ……¥198,000⇒¥138,000
- NEC PC-6601FD1(PC-6601増設用)
  ……¥39,800⇒¥25,000
- 東芝PA-7221(パソピア用)
  (ケーブル付)……¥158,000⇒¥115,000
- ティアックFD55B(増設用)……¥28,000
- 日立MP-3560 ……¥148,000⇒¥74,000

ワープロ

- シャープWD200(新製品!)…¥108,000⇒大特価!
- シャープWD100……¥148,000⇒¥99,800
- シャープWD500……¥330,000⇒¥248,000

ユーティリティ

- MZ-2Z004(F.DOS)……¥50,000⇒¥42,500
- MZ-LOGO ……¥9,800⇒¥4,500
- X1NEW BASIC111SF……¥8,800⇒¥7,500
- ニデコ・カラーボードNH-MZD2(MZ80K/C用)
  ……¥69,800⇒¥13,000.!!

16ビットボードキット

- MZ-2000/2200用 ……¥78,000⇒¥18,000
- 専用16Bit BASIC(5'Disk版LOADのみ)……¥2,000

16Bit Disk BASIC開発中!10月発売予定

全国通信販売

北海道から沖縄まで

創業26年の信用と実績が安心をお届けします。

★送料はご注文の際にお問い合わせ下さい。
★当店では中古品は扱っておりません。
★ご注文は在庫を確認の上、現金書留または銀行振込でお申込下さい。全商品、クレジットでも扱っております。
★お申込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。

アイビット電子㈱

営業所:〒192東京都八王子市北野町560-5
☎0426-45-3001~3
☎03-545-0022 FAX.0426-44-6002

●営業時間:10:00~19:00
●電話受話:20:00迄可
●定 休 日:日曜日

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

EXPRESSION OF SENSIBILITY & COMMUNICATION
Super mz

MZ-2500『スーパー財務/テレビ元帳』近日完成！

MZ-2500の大容量・超高速をフルに活用した16ビット用ソフトを遥かに越える高速多機能会計ソフトの誕生です。

〔入力〕勘定科目の登録(最大600)仕訳データの入力(最大6,000)摘要パスワード(99)資金繰項目(32)

〔出力〕テレビ元帳・テレビ試算表・テレビ仕訳日記・テレビB/S,P/L・テレビ資金繰実績・テレビ予算実績対比・テレビ利益計算・勘定科目一覧表・仕訳日記帳・勘定科目残高表(試算表)当月・通期・当月通期利益計算書・総勘定元帳・貸借対照表・損益計算書・資金繰実績表・予算実績対比表(オプション部門別利益計算・工事台帳)全部漢字です。

〔特徴〕①勘定科目は全部自由設定で、追加、変更、割込が自由に出来る。(銀行、得意先、仕入先などの増加に対応)
②補助科目は任意の科目に任意の科目数を設定出来る。(得意先仕入先など100～200でも可)
③データディスク1枚を何カ月分にすると決めると、自動的に配分される。(年間6,000件以下のときは12ケ月分)
④過去のデータでも、来月のデータでも、いつでも入力、訂正、削除が出来る。(事後の処理時間は全くなし)
⑤データを日付順に入力しなくても、仕訳日記帳も、元帳も、日付順、番号順の両方出せる。(ソートはしていないので待時間なし)
⑥データ入力直後にテレビ元帳が全く待時間なしですぐ見られる。(前作業など全くなし)
⑦データ入力直後に電源が切れても、データに異常は生じない。(インデックスファイルの書替えをしていない)
⑧摘要の漢字入力は、文節変換、人名・地名も可能です。(辞書ROMによる超高速変換です。12文字まで)
⑨サンプルデータ付のため、すぐに全機能のテスト、入力の練習が出来る。(初心者でも理解が早い)
⑩オールメニュー方式と、メッセージ、警告文、コマンドの常時表示のため使いやすい。(説明書殆んど不要)

★スーパーシリーズは現在MZ-80B,2000,2200用として、「スーパー財務/テレビ元帳」(カナ版)￥50,000
「スーパー在庫管理」(カナ版)￥15,000を発売中です。MZ-2500用の販売・仕入・給与等企画中です。

Qシリーズ

5'2D
3.5'2DD

(MZ-2500用も予定)

Qシリーズはディスク版のミニビジネスソフトです。自分で内容の改良を楽しみながらお仕事に役立てて頂く実務家向の実用プログラム集です。勉強する気も無いのに文句の多い方は使用禁止です。内容は可成り上等で、Qシリーズファンも急増中です。一度トライしてみませんか？ⓐ￥10,000

1スケジュール:予定をランダムに入れておくとキー別、日付別に分けるあなたの秘書です。
2在庫管理:ディスク1枚で3000種位管理します。単価一定のT型と不定のK型2種類有り。
3データベース:項目名を自由に付けられる6項目のデータがどの項目であっても検索します。
4プライスリスト:何千もの商品の値段を記憶し、売値と利益率のどちらからでも計算する。
※5納品書発行:ランダムファイルで納品書をプリントするお手本的プログラム。各人で手直し要。
6住所録:99種類に分類してメールシールが打てるし、アイウエオ順の名簿も出来ます。
7予算管理:50項目と予算と実績がいつでも分かる。工事イベント利益を約束します。
8賞与計算:前月の社会保険控除後の給与支給額を入力するだけですべてOKです。
※9ランダムファイル読本:ランダムファイルを理解するのに一番参考になるプログラムです。
自作のソフトもプロ級になります。(おまけ…漢字プリントサブルーチン)

※印のプログラムは学習派の方々に特におすすめします。プログラムが全く分らない方には向きです。

Tシリーズ

テープ版ビジネスソフトです。初歩の方々はまずテープ版でお試し下さい。適合機種:MZ-80K/C、1200、80B、2000、2200、(700用は①、②のみ)X1用は全てありません。
①天中殺②相性診断③アドレス①～③は1本￥3,000(〒共)④在庫管理(T型、K型)⑤スケジュール⑥価格表⑦予算管理⑧データベース④～⑧は1本￥5,000(〒共)

Qシリーズは MZ-80K,C,B,K2,K2E
MZ-2000,2200　MZ-2500(予定)
の各種用があります。

Dシリーズ

5'2D

(MZ-80B,2000,2200,K/C用)

1 漢字財務会計 (テレビ元帳)
2 販売管理
3 仕入管理 ①～④￥100,000
4 給与管理　⑤￥50,000
5 顧客管理

Dシリーズは、ユーザーサイドで自由に改造出来るし、それについてアドバイスを受けられるユニークなソフトです。従いましてDシリーズはユーザー直販以外は一切しておりません。

★Dシリーズのユーザー様へ
MZ-2500のスーパーシリーズへの移行が出来ます。ご相談下さい。

MZ-80K、C、K2、K2E、1200、80B等のビジネスソフトのサポートをまだまだ続けている唯一の会社です。

総合カタログMZ版(No.3)〒200 (MZ-2500は10月より)
シャープパソコンMZ即納(全国)
ハードは、ソフトに詳しい当社よりお求め下さい。
なんでもお教えします。(ローン扱いあり)
〈ご注意〉当社ソフトのレンタル、コピイ販売、用紙の複製、商標の無断使用はバチが当たります。

〒560 大阪府豊中市上野西3-2-25 TEL＆FAX 06(849)6982
株式会社 ラウンドシステム研究所
郵便振替口座/銀行口座　三和銀行豊中支店 (普) 313000
大阪5-95182　三菱銀行豊中支店 (普) 4323108

※ご注意：テレビ元帳は当社の創作語で商標登録申請済です。(無断使用に重ねて警告します)

《《　漢字に仲間が増えた　》》

ワープロ NEW mini

MZ-80B・MZ-2000/2200・ｽﾏ・ｽﾏturbo
―――――――――― 価格 59,800 円
ワープロminiをお持ちの方は差額にて交換

［簡単な漢字変換］

これまでのかな漢字変換は、１文字単位又は、熟語単位に入力を行ない、そのつど変換する方法でした。これに対して NEWミニは、文節変換や一括変換ができます。一括変換は、文書すべてをかな入力し、その後漢字に変換したい所にカーソル移動させて［CR］を押すだけで次々とかな漢字混じり文に変換するというものです。これによりキー操作が簡略かされて、スピーディな文書作成を実現し、文書作成中の思考の断続がないために、頭に浮かんだ通りに、気軽に文書が作れます。
一度漢字に変換した後に、漢字位置で［CR］を押すだけでひらがなに戻ります。

かんじをかんたんににゅうりょくする。
↓
■んじをかんたんににゅうりょくする。
↓
漢字を■んたんににゅうりょくする。
↓
漢字を簡単に■ゅうりょくする。
↓
漢字を簡単に入力する。

［便利な部首検索］

漢字の読み方がわからない時に、辞書から部首や画数で探すようにシステム内に 200の部首ファイルを持っており、目的の部首を指定した後、対応する漢字が表示され、その中から漢字１文字を探すことができ、難読文字の呼び出しが簡単になりました。ＪＩＳ第一水準、第二水準文字完全対応しております。

一｜、ノ乙亅二十人儿
↓
哀亥寮亨享京率交商充

［豊富な辞書］

登録済の漢字は、30,000語。日常よく使われる漢字を厳選してあります。さらに、ユーザーが10,000語追加登録することが出来文書作成中から簡単に追加・閲覧することもできます。自動学習機能により最終使用文字が優先して表示され、使えば使うほど変換効率がアップします。単語は、6,000語の音訓登録されていて文節変換や一括変換をいっそうスムーズにしています。

［文字種類］

第一水準2965文字・非漢字・第二水準3384文字・外字80文字が使え、全角・倍角・半角・上つき・下つき（16文字）で表示することが出来ます。第二水準文字は、システム内に内蔵されていますので、大変便利に使えます。MZ-1P07 の様なドットプリンタでも第二水準の文字を印字することができ24ドットプリンタは、第二水準ＲＯＭが必要です。

［高性能な計算機能］

高性能な15桁計算することができ、電卓計算は、文書作成中にコンピュータのそばに電卓があるつもりで使えます。また画面計算は、文書内の数字を読み取り計算数値として扱えます。多彩な答え代入機能があり計算によって出た答えを全角や半角文字で文書内に代入できたり、右付けや金額などの自動コンマ付けすることも出来ます。
この計算機能で、単に漢字かな混じりの文書作成機としてだけでなく広義の文書作業を達成することができます。

［多彩な印刷機能］

ドットプリンタと24ドット漢字プリンタの機能100%活用し、書式指定で指定された、横書き・縦書きで印刷され文字間隔・行間隔を１ドット単位にコントロールできます。枚数指定や、自動頁付け、部分印刷などがあり、各種の案内で宛名だけを変えて何枚も印刷することができる差し込み印刷や文書ファイルから指定された文書から文書までを指定間隔に再生しながら指定枚数印刷できます。
MZ-1P10/11は、縦倍文字は印字不可能。

［ＰＯＰ機能］

ｽﾏ用ではスーパーインポーズ機能を使ってワープロで作成した文章をバックの色、濃度、文字の色、スクロールスピードなどを指定して、店頭や待合室、ロービーなどでテレビ画面に表示することができます。

［ビデオ編集機能］

ｽﾏ用ではデジタルテロップ機能を使ってワープロで作成した文章をバックの色、濃度、文字の色、表示行数（1,2,ブロック表示）などを指定して、ビデオテープにタイトルや各画面のコメントをビデオ録画できビデオ教材、ビデオレポート、ビデオPOPが簡単に作成できます。

［ 機器構成 ］

本　体	品　番	漢字ROM	グラフィック	プリンタ
MZ-200.2200 MZ-80B ★	V6.1DG V5.1DG	MZ-1R13 MZ-1R13 (PIO-3055)	MZ-1R01+02 MZ-80BG	MZ-80BP5　EPSON MZ-80P6　MZ-1P10 MZ-1P07　MZ-1P11
ｽﾏ ★ ｽﾏD ★ ｽﾏturbo ★	V9.1DG V9.1-3DG V10.1DG	CZ-8KR CZ-8KR ――――	CZ-8GR CZ-8GR ――――	CZ-800P　CZ-8PN1 CZ-8PD2　MZ-1P10A CZ-80PK　MZ-1P11A CZ-8PK2　MZ-1P17 ESC/P09　ESC/P24

※DISKのMZ-80BF,MZ-1F07 やCZ-501F,CZ-801F,CZ-300F が必要
※DISKは、２ドライブ必要でMZ-80Bのみ70トラック仕様

文字種類	ＪＩＳ第一水準漢字2965文字＋非漢字　（ MZ-1R13,CZ-8KR 必要 ） ＪＩＳ第二水準漢字3384文字　（ ディスク内に内蔵 ） ユーザー外字　16×16＝80文字　24×24＝80文字 システム外字　16×16＝16文字　24×24＝227 文字
辞書機能	辞書３万語内蔵 ＋ ユーザー辞書１万追加可能 自動学習機能付き（１万６千文字）――― （MZ-80Bは、８千文字） 文書作成中にユーザー辞書登録・閲覧可能
変換機能	ローマ字変換／部首検索（ＪＩＳ第一・第二水準）／単語変換 ＪＩＳコード変換／文節変換／一括変換／半角変換
編集機能	挿入／削除／訂正／短文消去・登録・再生／枠あけ／枠とじ 倍角指定・解除／アンダーライン／罫線引き・消去 文書移動・複写・交換／左寄せ／中央寄せ／右寄せ／袋閉設定・解除 文書略図／禁則処理／改行設定／桁揃え／電卓計算／画面計算 上つき・下つき／タブ移動／作表機能／差し込み処理／辞書登録 語句登録／文頭移動／文末移動／機能一覧表示
文書書式	プリンタ指定／上部余白／下部余白／左側余白／右側余白 文字縦倍・普通・行単位／横書き・縦書き・行単位／文字間隔／行間隔
印刷機能	枚数指定／頁番号付け／部分印刷／差し込み印刷／連続再生印刷 再生間隔指定／自動供給機能／横書き／縦書き／倍角文字／半角文字 24ドットプリンタ完全対応 ［ MZ-1P10（MZ-1P17），MZ-1P11 ］
印刷能力	MZ-80BP5,CZ-800P ―――――――――― 最大横50文字×80行 MZ-80P6,MZ-1P07,ESC/P09,MZ-1P10,CZ8PN1　最大横60文字×80行 MZ-1P11,ESC/P24 ―――――――――― 最大横99文字×40行
補助機能	文書初期化／データ複写／システム複写／旧文書再生／文書合成 文書挿入／文書削除／書式閲覧／機密解除／文書名再生／文書名変更 自動作表／外字作成（24/16）／外字一覧（24/16）／辞書閲覧／辞書登録 辞書削除／学習登録／学習消去　ｽﾏ（ POP表示／ビデオ編集）
容　量	１文書 ： 4000文字以内 （ １文書ファイルに35から 240頁 ） １語句 ： 126文字以内 （ １語句ファイルに1000語句 ）

24ドットプリンタは、第二水準ROM ・カットシートフィーダコントロール可能

【 オールマシン語による超高速漢字住所録 】

検索速度 ： 1000名中、１人検索時間最高50秒以内
並び替え ： 1000名並び替え時間　５分前後　　150名並び替え時間　10秒前後
項　目 ： 氏名、フリガナ、電話番号、住所１、住所２、住所３
郵便番号、備考１、備考２、備考３、備考４
熟　語 ： 1200語（県名、市名 700語登録済）学習機能付　　外　字 ： 95文字
宛名印刷 ： シングルシール、ダブルシール、ハガキ印刷
検　索 ： ２重条件検索方法
検索条件 ： 無条件、同じ、大きい、小さい、含む、含まない
住所一覧 ： 表示、印字は項目を自由に設定することが出来ます。（ディスク版）

機　種	TYPE	人数	熟語	部首	第二水準	品　番	価格	プリンタ
MZ-1500 ★	ＱＤ	100	なし	あり	不可能	V8.3Q	15,000	MZ-1P08 MZ-1P14
MZ-80B	DISK	1000	あり	なし	不可能	V5.3D	33,000	GP-500Z
MZ-2000,2200	DISK	1000	あり	なし	不可能	V6.3D	33,000	
	TAPE	150	あり	なし	不可能	V6.3T	15,000	MZ-80P6
	ＱＤ	150	あり	なし	不可能	V6.3Q	15,000	MZ-1P07
MZ-2000,2200★	DISK	1000	あり	あり	内　蔵	V6.3DK	43,000	MZ-1P10
ｽﾏD	DISK	1000	あり	なし	不可能	V9.3-3D	33,000	CZ-800P
ｽﾏ	DISK	1000	あり	なし	不可能	V9.3D	33,000	CZ-8PD2
ｽﾏ	TAPE	150	あり	なし	不可能	V9.3T	15,000	CZ-80PK
ｽﾏturbo	DISK	1000	あり	なし	不可能	V10.3D	33,000	CZ-8PK2
ｽﾏturbo	TAPE	150	あり	なし	不可能	V10.3T	15,000	EPSON

★ 新発売商品　　漢字ROM（ MZ-1R13 / CZ-8KR / MZ-1R23 ）が必要です。

商　品　名	機　種　名	TYPE	価　格
漢字ＢＡＳＩＣコンバータ	MZ-80B	DISK	¥18,000
	MZ-2000,2200	DISK	¥18,000
	MZ-2000,2200	TAPE	¥13,000
漢字ファイル （ KF-1 ）	MZ-80B	DISK	¥68,000
	MZ-2000,2200	DISK	¥68,000
ワープロ　ミニミニ	MZ-2000,2200	TAPE	¥ 7,000
	MZ-2000,2200	ＱＤ	¥ 8,000
	MZ-1500	ＱＤ	¥ 8,000
	ｽﾏ	TAPE	¥ 7,000

★漢字BASIC ユーティリティ　（ＧＲＡＭ・ファイル）　――― ¥ 2,500
グラフィック領域を32ｋのランダムファイルとして使用できます。

〒４１６　静岡県富士市長通１０４－３
スガヤ無線商会
電話番号（０５４５）６１－１４１７

お求めは全国マイコンショップ又は当店宛に現金書留（送料サービス）に機種名及びプログラム名を書いてお送り下さい。　営業時間　AM9:00～PM7:00
振込口座　清水銀行富士支店（当座）08021　定休日　毎週水曜日・第３日曜日

上記内容は、A3用紙にNEW miniでMZ-1P11 を使って印刷しました。

パソコン人間の目を守る。

技術の東レが開発したコンピュータ専用
ハイコントラストレンズ使用

SEELEX COMPUTER GLASS

●コントラストの向上によって明るさを60%にセーブした
見やすく、疲れない画面が得られます。
●文字の揺れ(フリッカー)現象がなくなります。
●家庭用テレビにも大いに効果があります。

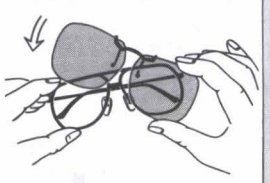
視力障害解消!

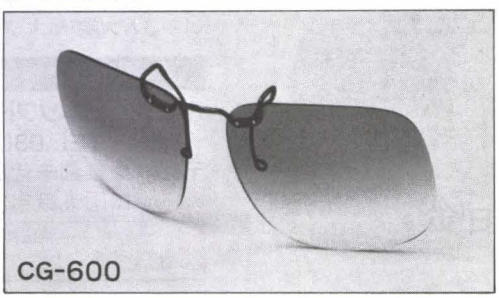
オフィスコンピュータやパソコンの急速な普及にともない、それらのディスプレイ装置（VDT＝ビジュアル・ディスプレイ・ターミナル）の操作による目の疲れや肩こり、また精神障害まで、新しい職業病として注目を集め、新聞・テレビなどでもとりあげられて社会問題となっています。
シーレックスでは、東レ・レンズ開発研究所との共同開発による「ハイコントラストレンズ」を完成。快適なコンピュータ・ディスプレイ操作を、可能にしたのが『シーレックス・コンピュータグラス』です。その優れた特徴は、レンズ基材内部とレンズ表面に特殊加工を施し、ディスプレイから発散される目に有害な光線を、完全に吸収カットします。文字のちらつき(フリッカー)をなくし、カラー画像の色相をそこねないレンズ色です。また、装着感のよいフレームで、メガネをかけなれない人にも安心。眼精疲労を防ぐ、画期的なメガネです。

度付きメガネにクリップレンズ

●取り付け取り外しがワンタッチ

新発売



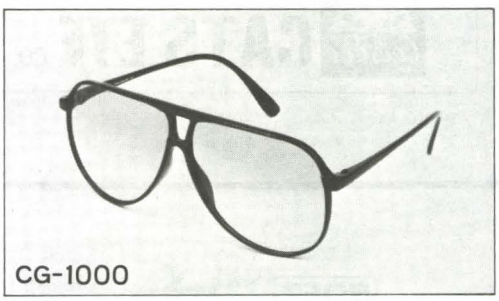


CG-600

(どんな形の眼鏡にも装着できるフリーサイズです。)
CG-600￥6,000を**特別価格￥4,800** 布製ケース付(送料込)

軽る〜いカーボン新登場!

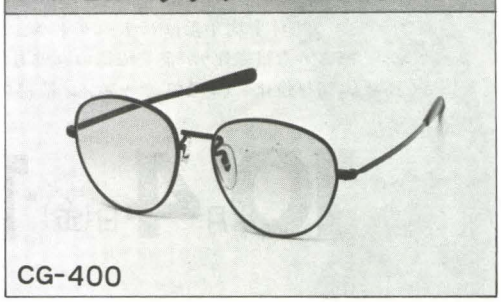
カーボンファイバー(炭素繊維)は、宇宙工学材料として開発された素材で、軽さと強さ、しなやかさが特性です。いまやロケットをはじめ、さまざまなスポーツ用品にも活用されています。まさに、コンピュータグラスフレームにもぴったりの特性です。



CG-1000

(小学生までのお子様及び中学生・女性の方でも顔の小さい方は、Sサイズとご指定下さい。)
CG-1000￥13,000を**特別価格￥9,800**(ハードケース付 送料込)

コンピュータグラスのベストセラー



CG-400

(男性・女性・大人・子供の区別なくご使用出来るフリーサイズです。)
CG-400￥6,000を**特別価格￥4,800** ハードケース付(送料込)

●郵便番号
●住　所
●氏名・捺印
●年　齢
●TEL

CG-400,CG-1000或いはCG-600購入と明記の上お送り下さい。

□ 〒910
福井市二の宮5丁目14−3
㈱シーレックス サングラス
CG事業部 mz係

通信販売をご利用下さい!!

お申し込みは左記要領でハガキでどうぞ。
商品到着後、郵便振替で1週間以内にお支払い下さい。

seelex
株式会社 シーレックスサングラス
本社/〒910 福井市二の宮5丁目14-3 ☎(0776)25-2111代
営業所/東京・大阪・名古屋・九州・福井・東北・新潟・北海道

X1・X1 Turbo シリーズ用 DISK UTILITY

CATS SAVER（キャッツ セイバー） X1

Ver1.0（要G-RAM・1ドライブ以上 バージョンアップ、サポート付）

サポートプログラムを利用する事により64キロバイトを超えるプログラムや複数に分割されたプログラムを取り扱う事もできます。

新発売！ 3インチ・5インチ版共 ￥9,800

CATS SAVERはX1シリーズのIPLソフト あるいはX1付属のBASIC（CZ-8CB01）を利用するプログラムをディスクで取り扱うためのソフトです。一度にセーブできるサイズは64キロバイト、つまり一本にまとまっているソフトなら何でもセーブすることが出来ます。CATS SAVER を使ってテープ等で供給されるプログラムをディスクにセーブした場合、一枚のディスケットに最大40個のソフトを収録でき、セーブされたソフトを走らせる際、ロード時間は 6 秒以内と高速です。

特徴

- ディスクメニュー方式で、プログラムの確認・起動がワンタッチで行えます。操作は簡単、メッセージ方式ですべてパソコン側が指示します。
- テープを読み込んでディスクへのセーブは一回の操作でOK。スタート番号等を調べる必要はありません。
- 64キロバイトのプログラムでも自由にディスク←→テープ・ディスク←→ディスク間でファイルの転送ができます。
- ディスクエディタが付属しておりますので、プログラムをディスクにセーブすると解析や改造がわかりやすくなります。
- リセットで走らせることのできるIPL起動のマスターディスクを好みのプログラムで簡単に作ることができます。

初心者の方にもキャッツセーバーを有効に利用して頂けますようサポートプログラムを用意しております。

X1用 HI-SPEED FILER（ハイスピード ファイラー）《ロード時間のいらいら解消！》 発売中 ￥2,800 （メモリ不可）

テープでのロード、セーブ時間を大幅に短縮
あなたのソフトに強力プロテクトを掛けることもできます。

IPLからロードするソフト、BASICを読み込ませてからロードするソフト、共にロード時間を通常の約半分にしたテープを作れます。（IPLソフトをコンバートしたテープは、IPLからロード可能）
また、コンバートしたテープには自動的に強力なプロテクトが掛かりますので自作ソフト等の保護にも役立ちます。
例えば、X1をお使いの方でBASIC ROM（拡張BOKが必要）をとお考えの方、そんな費用のかかることをする前に一度、HI-SPEED FILERをお試し下さい。今まで約2分30秒以上かかっていたBASICのロードが約半分の時間で完了します。

Cats Eye
COMPUTER SOFTWARE HOUSE
CATS EYE CO.

お求めは全国の有名マイコンショップでどうぞ。通信販売も受け承ります。送料いずれも500円、お申込みが5,000円以上の方は、送料当社負担。（現金書留にてお申込み下さい。）

〒537 大阪市東成郵便局私書箱77号 TEL. 06(971)5410

C&N
ソフトバンクは21世紀に向けてComputer とCommunication のNetwork 造りを目指します。

SOFT BANK **日本ソフトバンク**

会社説明会

ソフトバンクの社員平均年齢は27才。この若さと、個々の能力を最大限に生かせるフレキシブルな組織作りが企業躍進の原動力です！編集、企画など各部門とも鋭意体制を強化しています。チャレンジ精神のある方、お待ちしています。

10月4日(金)・11日(金)

PM1:00～

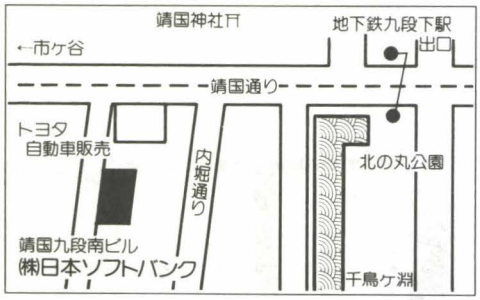
日本ソフトバンク 本社会議室

募集職種
編集・営業・商品企画・技術開発・事務

応募資格
61年3月大学・短大・高専・各種学校卒業見込みの方

事前に電話にて連絡して下さい。

連絡先：**日本ソフトバンク**
TEL.03(263)3665
〒102 東京都千代田区九段南2－3－14
靖国九段南ビル2F



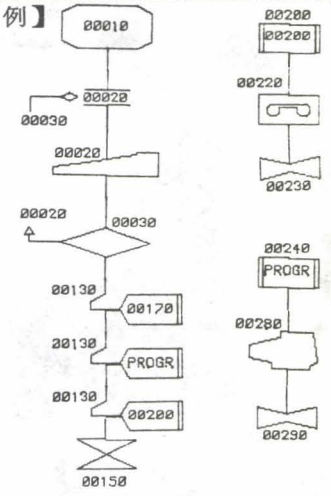
MZ-700 MZ-1500 プラス プロッタプリンター

CHAIN STYLE

逆フローチャート作図プログラム

S-BASIC

【例】



プログラムの解析が楽になった!!

- わかりやすい36ものキャラクター群
- フレキシブルなチャート設計
- サブルーチン表示は行番号とラベル名
- ジャンプ元のコマンドと行番号を表示

BEAROM ベアロム
〒570 大阪府守口市緑町1
TEL 06(992)8044

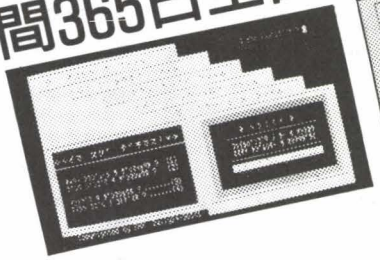
お申込みは〖現金書留〗にて（送料共）
カセット版 9,000円
QD版 10,000円

待望の家庭用ソフト遂に初登場!!

おーい!!「お手伝いさん」

Daily 24-365 X1

24時間365日全自動で働き続ける



パソコンだって、もっと働きたいのさ!

■家族全員の生活リズムと、スケジュールを全自動でサポート。電話、住所録一発！家計のやりくりをしてくれます。家庭情報の検索から、オコトヅケ自動伝達まで、家庭内のあらゆる仕事を一手に引き受ける、我が家のお手伝いさん！

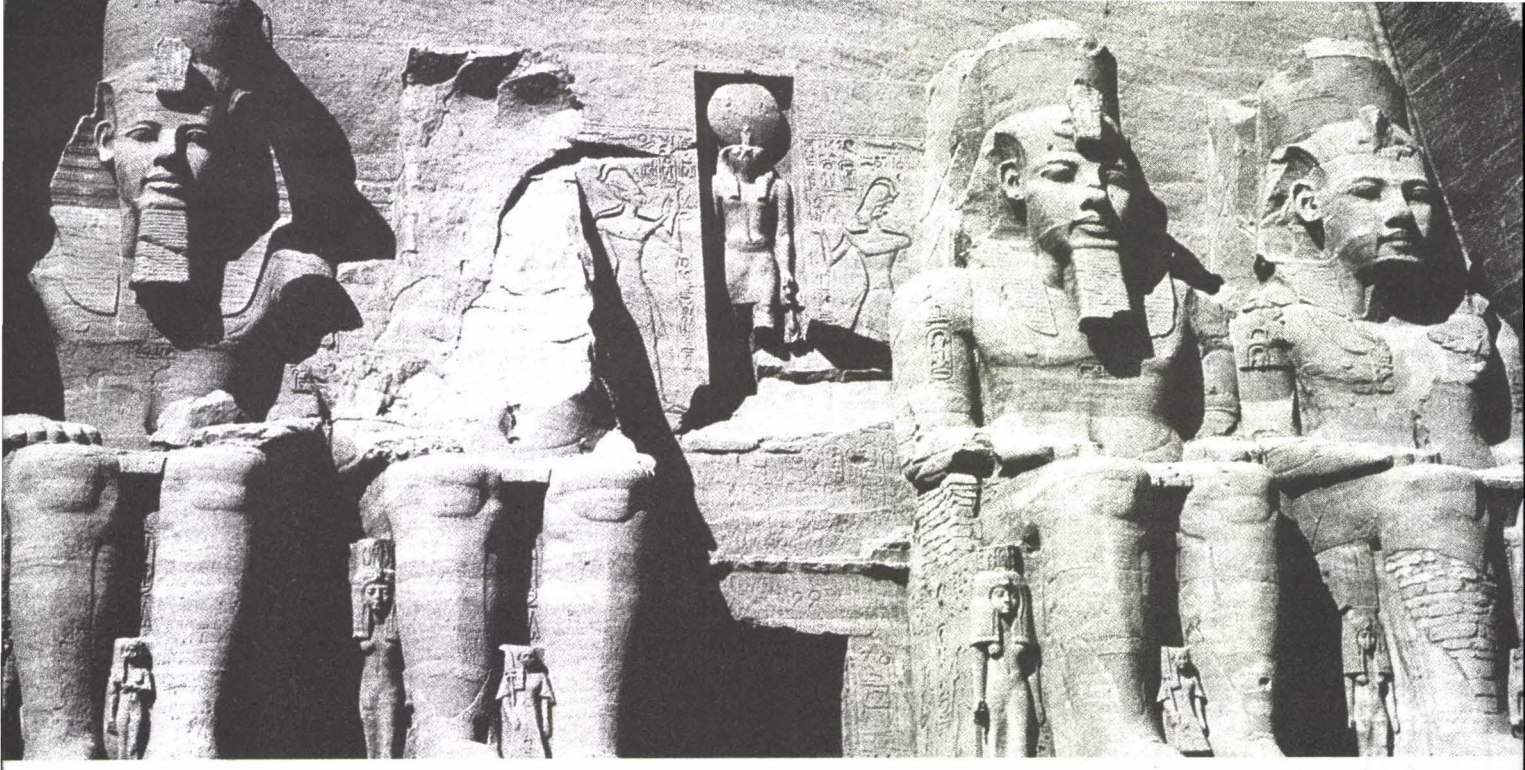
全国ご家庭の必需品ソフト

- X1シリーズ用　絶好評発売中
- 他機種シリーズ　近日発売予定

¥18,000

Soft Daily デイリーソフトウエア株式会社
〒107 東京都港区赤坂2-17-65-501
TEL(03)584-0184㈹ Fax.(03)584-5225

●お求めは、お近くのショップへ。直接弊社へお申し込みの場合、現金書留又は銀行振込み〈第一勧業銀行赤坂支店普通1054756〉をご利用下さい。※送料無料
●SE、プログラマー募集（年、歴不問）



ソフトウェアは、センスです

創るから活かすへ。「古い」と「新しい」のパラドックス。〝ニュー〟のつく言葉から、即、新しさを感じることが難しくなりました。創ると活かすは自然形、ニーズは多様化への進行形。ソフトウェアの〝センス〟が問われる「時代」を感じます。

MZ-6500アプリケーションビジネスソフトウェア

販売在庫プログラム

売上・仕入・在庫をトータル管理。明細付請求書発行など実用に徹した決定版。
■仕　　様／取引先(得意先＋仕入先)：500件／商品数：1,000件／担当者数：20名／1日当たり伝票処理行数：400行まで
※これはA～Eまでの5パターンある件数設定のうちDパターンを使用した場合です。
■標準価格／フロッピーベース：¥500,000　10MBディスクベース：¥600,000

財務会計プログラム

オフコン・専用機級の本格的財務会計システム、実現。特に、建築業向・寺院向に勘定科目を設定したプログラムも準備しています。
■仕　　様／勘定科目：300項目／補助項目：500項目／摘要文：コード化は400項目(それぞれ名称は漢字で10文字まで利用可。)／1日当たりの処理件数：900件まで／1ヵ月当たりの最大処理件数(振替伝票の1行を1件とする)：900件～8,000件までの5パターンより自由に選択できます。
■標準価格／フロッピーベース：¥500,000　10MBディスクベース：¥600,000

給与計算プログラム

月々の給与計算から年末調整まで、複雑な計算業務を正確にスピーディに処理。
■仕　　様／計算：月給　日給月給　時間給／対象人員：200名／所属（部課）：20／所得税：甲欄　乙欄／残業時間：普通　深夜　休日／雇用保険：有　無／支給項目:固定4項目　変動8項目／控除項目:固定7項目　変動5項目／住民税納付先:100ヶ所
■標準価格／フロッピーベース：¥500,000　10MBディスクベース：¥600,000

■開　発：(株)システムサポート京都

寺院管理プログラム

寺院における煩雑な事務処理をお手伝いします。簡単操作で、ご納得のソフトウェアです。
■仕　　様／檀信徒登録数：1,000件／戒名登録数：3,000件(1檀信徒当たり50件)／お布施登録数：5,000件／出納管理：1ヵ月当たり400行まで
■標準価格／フロッピーベース：¥500,000　10MBディスクベース：¥600,000

■開　発：U.コミュニケーションズ(株)

販売管理プログラム

シンプルに、販売管理の基本を大切にしました。感嘆する簡単操作で、効率に差をつけます。
■仕　　様／得意先：1,000件／仕入先：500件／商品数：3,000件／担当者数：10名／請求明細：月間6,000行まで／仕入明細：月間3,000行まで／伝票数：1日1,000行まで
■標準価格／フロッピーベース：¥200,000

在庫管理プログラム

在庫状況を一目把握。ムダを省いた計画的な経営を実現します。
■仕　　様／商品数：3,000点／取扱い金額桁数：9桁まで／数量：整数6桁、整数6桁＋小数点以下2桁のいずれか選択／単価：整数7桁、整数7桁＋小数点以下2桁のいずれか選択
■標準価格／フロッピーベース：¥200,000

顧客管理プログラム

見込み客のリストアップに、DM発行に活躍。営業活動をサポートするコンパクトなアシスタントです。
■仕　　様／顧客数：3,000名／顧客コード：6桁／顧客1人当たりの購入商品：15件まで／顧客1人当たりの家族数：5名まで／住居・職業区分：各9区分／商品数：999点
■標準価格／フロッピーベース：¥50,000

名簿管理プログラム

名刺ホルダーが何冊もあり整理や管理が大変。名簿一覧表からDM発行まで、手軽さが受けてます。
■仕　　様／登録数：1,000名／名簿No.：6桁(任意)／住所・氏名：各15文字まで／電話番号：16桁まで(カッコ、ハイフォンを含む)
■標準価格／フロッピーベース：¥10,000

■開　発：S・B・ソフトウェアサービス(株)

汎用顧客管理プログラム

自由な発想で独自のデータベース。有。汎用力　活。情報群　便。オペレーションでニーズのキャッチをサポートします。さまざまな使い方ができる汎用ソフトです。
■仕　　様／顧客数(情報量)：4,000名(件)／管理項目：基本設定9項目、自由設定25項目の合わせて34項目／複合条件検索：34項目から3項目以内でキーを選択／瞬間問い合わせ：顧客名、顧客コード、高速呼出の3種類のキーのいずれか選択／人名・地名辞書：60,000件(人名辞書は56,000件)
■標準価格／フロッピーベース：¥150,000

■開　発：きよみずソフト

上記以外にも各種のソフトウェアをそろえておりますので、お気軽にお問い合わせください。

SBCソフトウェア株式会社　パソコンソフト流通促進課
〒160 東京都新宿区本塩町21木田建設ビル
お問い合せ先／大阪06(262)2866，名古屋052(451)4968，東京03(353)9241，新潟0258(35)1944，札幌011(621)9795

シャープビジネス株式会社
〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープシステムプロダクト株式会社
〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地

シャープエンジニアリング株式会社
〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号

資料請求券 MZ 10月号

ぼくはパソコンで未来と通信する。

未来に向けて、J&Pのパソコン通信がはじまった。

いよいよ本格的にスタートしたJ&Pのパソコン通信ネットワーク、J&P HOT LINE。
会員数も1,500名を突破、さまざまなご提案、ご要望も殺到するなど予想以上の反響です。
現在J&Pではパソコンに関係する情報だけでなく、レジャー情報および生活情報などの拡充を図るべくさまざまな分野の企業にIPとして協力をお願いしています。
より便利に、より楽しく。さらに未来へ向けて発展させるべく全力をあげてまいります。
どうぞ、ご期待下さいませ。

万全のサポート体制で全国をネットするパソコンの大型専門店J&Pチェーン。

渋谷店	東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号 ☎(03) 496-4141	くずは店	枚方市楠葉並木町2丁目2－2 ☎(0720)56-8181
町田店	東京都町田市森野1丁目39－16 ☎(0427)23-1313	千里中央店	豊中市新千里東町1-3-204 千里サンタウン3F ☎(06) 834-4141
八王子店	東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F ☎(0426)26-4141	京都寺町店	京都市下京区寺町通仏光寺下ル恵美須之町549 ☎(075)341-3571
テクノランド	大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号 ☎(06) 644-1413	姫路店	姫路市東延末1丁目1番住友生命姫路南ビル1F ☎(0792)22-1221
メディアランド	大阪市浪速区日本橋5丁目9番11号 ☎(06) 644-1613	栄ノ八店	名古屋市中区栄3丁目4-5 SAKAE NOVA6F ☎(052)261-9201
ビジネスランド	大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビルB2 ☎(06) 348-1881	四日市店	四日市市鵜の森2－1－19 ☎(0593)54-3366
阪急三番街店	大阪市北区芝田1-1-3阪急三番街B1 ☎(06) 374-3311	津店	津市丸之内31－20 ☎(0592)26-0111
高槻店	高槻市高槻町11－16 ☎(0726)85-1212	新潟店	新潟市東大通1-3-10 三井生命ビル1F ☎(0252)43-6671

Personal Computer Store
J&P

資料請求券 oh! MZ 10

昭和60年5月14日国鉄首都特別境系認雑誌第3269号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可

SHARP

読みの深さが違ってくる。

たとえば、経営の分析にしても、書類の照合にしても、人はデータを比較検討しながら新しい発見を得ています。シャープMZは最大4画面が同時に表示できるマルチウインドウとペンを走らせる手軽さで入力できるマウスで応えました。机上に広げられたいろんな書類をスッポリ画面におさめて、あなたの思考のままに、書類を自由に出し入れしたり、比較検討。単なるデータ処理に終らない、まさに"読み"の深さが違ってくる革新の一台です。

〈MZ-6500シリーズの主な仕様〉●CPU:8086-2(クロック8MHz)●RAM:システムRAM512KB、ビデオRAM192KB●表示能力:ビットマップ表示方式による完全グラフィックディスプレイ、グラフィック640×400ドット、画面数/8階調2画面(モノクロモード)、8色2画面(カラーモード)●内蔵インターフェイス:セントロニクス/CRT(コンポジット・RGB)/ミニFD/ハードディスク(MZ-6545のみ)/RS-232C(2ポート)●ソフトウェア:標準OS/漢字CP/M-86™、MS-DOS™・BASIC/BASIC-2、BASIC-3〈アプリケーション〉●統合化ソフトTODAY…MZ-2Z029 標準価格68,000円●日本語ワードプロセッサ…MZ-2Z031 標準価格49,800円●IBMフォーマット変換…MZ-4Z001 標準価格30,000円●MS-DOS™テクニカルマニュアルMZ-006J 標準価格20,000円 他

※漢字CP/M-86™は米国デジタルリサーチ社の、またMS-DOS™は米国マイクロソフト社の登録商標です。

▶写真はMZ-6545、15型カラーディスプレイMZ-1D17 標準価格124,000円、チルトスタンドMZ-1S13 標準価格12,000円はオプションです。▶画面はハメコミ合成写真です。

MZ-6500シリーズ

16ビットパーソナルコンピュータ
MZ-5500 シリーズ

MZ-5521 標準価格388,000円〈256Kバイト RAM標準装備・ミニフロッピー2基内蔵〉
MZ-5511 標準価格288,000円〈128Kバイト RAM標準装備・ミニフロッピー1基内蔵〉
MZ-5501 標準価格218,000円〈128Kバイト RAM標準装備〉

16ビットパーソナルコンピュータ
MZ-6500 シリーズ

MZ-6545 標準価格998,000円〈10MBハードディスク1基・1.2MBミニフロッピー1基内蔵〉
MZ-6541 標準価格650,000円〈1.2MBミニフロッピー2基内蔵〉

資料請求券 MZ-6500 MZ-5500 Oh!MZ 10係

シャープ株式会社　本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内 国内情報システム営業本部まで。

Oh!MZ　㈱日本ソフトバンク発行　Printed in Japan　定価480円　雑誌02179－10